Sécurités

III

Consigne de sécurité pratiques pour les grues mobiles

Introduction

Les grues PPM conçues, testées et construites avec soins. Elles sont sûres lorsqu'elles sont correctement conduites par des opérateurs qualifiés et assurent alors un service fiable. PPM dispose de concessionnaires partout dans le monde qui peuvent répondre à toutes vos questions concernant le produit ou la sécurité.

Cette grue a été conçue pour lever des charges conformément au tableau de charges et aux instructions contenues dans ce manuel. L'utilisation de la machine doit s'effectuer dans le respect des lois et des réglementations en vigueur dans le pays.
Il n'est pas admis de soulever des personnes avec l'engin, alors qu'il est autorisé à l'aide d'une nacelle porte–personnes fournie par PPM et qu'elle aura été reconnue comme appropriée.

Il n'est pas admis d'utiliser la grue avec un outillage de démolition.

Il est défendu de tirer ou de pousser avec la flèche télescopique.

Tout autre usage que la manutention de charges avec le crochet doit être au préalable autorisé par la société PPM .
Les conditions normales d'utilisation sont prévues pour une moyenne de huit heures par jour et de cinq jours par semaine avec des conditions ambiantes normales . Pour une utilisation plus poussée ou dans des conditions ambiantes plus rigoureuses (hautes températures, ambiance poussiéreuse ou humide etc...) il est nécessaire d'utiliser la grue avec plus de précautions, de contrôler plus fréquemment la machine, intensifier les périodes de lubrification et d'entretien.

De par leur aptitude à lever très haut de Lourdes charges, elles représentent potentiellement un risque d'accident si les consignes de sécurité ne sont pas respectées. Ce résumé vous aidera à prévenir les accidents qui provoqueraient des dommages matériels et corporels.

Les conseils généraux de conduite de la machine doivent être respectés, ainsi que les présentes recommandations.

Responsabilité du conducteur

La sécurité doit être la préoccupation majeure du conducteur. Il doit refuser de conduire si les conditions de sécurité ne sont pas remplies ou consulter son supérieur hiérarchique s'il a des doutes. Il doit lire et comprendre le manuel de conduite et d'entretien et s'assurer que la machine est prête à être mise en service.

Il doit savoir lire le tableau des charges et s'assurer que le levage peut se faire en toute sécurité avant de lever.

Il doit avoir lu et compris le manuel de conduite et être capable de voir si la machine est en ordre de marche avant de travailler.

Il doit être en bonne condition physique et pas sous l'influence de l'alcool, ni de la drogue ou de médicaments qui pourraient affecter sa vue, son audition ou ses réactions.

Il doit s'assurer que les personnes, les équipements et le matériel sont en dehors de la zone d'évolution. La zone de travail doit être clairement matérialisée.

Si la visibilité du conducteur est cachée ou si les conditions de travail sont délicates telles que : travailler sous les lignes de hautes tension ou entouré de personnes, il conviendra de faire appel à un auxiliaire. Le conducteur n'est pas dans la meilleure position pour juger de la distance de tous les endroits du chantier. Le conducteur devra comprendre les gestes de commandement transmis par l'auxiliaire.

Responsabilité de l'auxiliaire de conduite.

La tâche principale de l'auxiliaire de conduite est d'assister le conducteur pour une conduite sûre et fiable. Le conducteur dépend de la façon dont l'auxiliaire lui transmettra les mouvements de façon à ne pas endommager les équipements ou les personnes.

L'auxiliaire doit se placer lui-même de façon à voir tous les membres de l'équipe et la totalité du chantier.

L'auxiliaire doit avoir une idée claire du travail à effectuer de façon à avoir une coordination des mouvements entre le conducteur et les autres membres de l'équipe.

Les gestes de commandement doivent être utilisés faute d'autres méthodes de signalisation telles que celles utilisant les drapeaux ou la radio.

L'auxiliaire de conduite est la seule et unique personne qui doit diriger le conducteur.

Responsabilité de tous les membres de l'équipe.

Toutes les conditions d'utilisation peu sûres doivent être corrigées ou être rapportées au supérieur hiérarchique.

Soyez attentifs pendant les opérations et alerter le conducteur ou l'auxiliaire des dangers tels que celui des lignes H.T., la présence imprévue de personnel ou celui d'équipement ainsi que les conditions instables du terrain ou l'approche d'un orage .

Responsabilité de l'encadrement.

S'assurer que le conducteur est formé, compétent, en bonne condition physique et si nécessaire qualifié. Une bonne vue est nécessaire ainsi qu'un bon jugement, une bonne coordination et une bonne capacité mentale. Toute personne qui ne possède pas ces qualités ne doit pas être autorisée à conduire cette grue .

Toutes les personnes qui travaillent autour de la grue, y compris les manoeuvres ou les mécaniciens, doivent obéir à tous les signaux de sécurité et doivent veiller à leur propre sécurité ainsi qu'à celle des autres. Les membres de l'équipe qui mettent la machine en service ou arriment les charges, sont sensés connaître les procédures particulières à la mise en route et à l'arrimage des charges de cette machine.

Les auxiliaires doivent avoir une bonne vision et une bonne audition, doivent connaître les signaux standards de la grue et être capable de donner clairement des signaux. Ils doivent avoir assez d'expérience pour être capable de reconnaître les événements imprévus et le signaler au conducteur afin de les éviter.

Les manoeuvres doivent être formés pour apprécier le poids et les distances et le meilleur moyen d'arrimage. L'arrimage est un sujet complexe et la description ci–dessous n'est pas exhaustive. C'est au supérieur hiérarchique de s'assurer du bon arrimage de la charge.

Planifier le chantier.

De nombreux accidents peuvent être évités en organisant le chantier. La personne responsable du chantier doit avoir une idée claire du travail à faire et de tous les risques et doit établir un plan du chantier pour réaliser ce dernier sans risque, puis l'expliquer à toutes les personnes concernées. Les paramètres suivants doivent être pris en considération.

- Quels membres de l'équipe sont nécessaires et quelles sont leurs responsabilités ?
- Quelle est la masse de la charge à lever, la portée, l'angle de flèche et la capacité nominale de la grue ?
- Comment l'auxiliaire va–t–il communiquer avec le personnel ?
- Quel est l'équipement requis pour effectuer le levage en toute sécurité ?
- La grue est–il le meilleur moyen ?
- Comment l'équipement peut–il être transporté en toute sécurité sur le chantier ?
- Il y a–t–il des lignes haute tension à éviter ?
- Le sol est il suffisamment résistant pour supporter la machine et la charge ?
- Comment la charge sera t–elle arrimée ?
- Quelles sont les précautions particulières à prendre si la machine doit se déplacer avec la charge ou si plus d'une grue doivent être utilisées pour lever la charge ?
- Y a–t–il des conditions climatiques extrêmes telles le vent ou le grand froid ?
- Quelles sont les étapes à suivre pour garder le personnel non nécessaire à l'opération en dehors de l'aire de travail ?
- Comment positionner la grue de façon à avoir la plus courte portée et flèche possible ?

Vérification de sécurité .

Le conducteur doit effectuer une check–liste de sécurité avant mise en route chaque jour de façon à s'assurer de l'état de la machine.

– Vérifier dans le carnet d'entretien que les entretiens périodiques ont été effectués et que les réparations nécessaires sont faites.
– Vérifier le bon fonctionnement du relevage de la flèche, de l'indicateur d'angle, de l'avertisseur de recul et des autres sécurités.
– Inspecter soigneusement les pièces maîtresses tels que câbles , flèche, stabilisateurs, crochets.
– S'assurer qu'aucune modification non–autorisée n'a été effectuée telle que contrepoids supplémentaire, flèche mal réparée.
– Vérifier les fuites d'air et d'hydraulique.
– Après démarrage surveiller les instruments de contrôle.
– Vérifier chaque mouvement.
– Les embrayages et les freins. Tester le frein de treuil en décollant la charge du sol et en la maintenant ainsi.

Précautions de conduite.

1. Une erreur dans la détermination de la capacité de levage peut provoquer un accident.

De nombreux facteurs doivent être pris en compte :

A. La portée est la distance entre l'axe d'orientation de la tourelle et l'axe vertical passant par l'axe des poulies de tête de flèche.Noter que la flexion de la flèche accroît la portée lorsque la charge est levée.

B. Poids de la charge, du moufle et des accessoires de levage (élingues, etc...).

C. Longueur de flèche, d'extension, mouflage, zone d'évolution (avant ou côté).

Utiliser la charge immédiatement inférieure si la portée ou la longueur de la flèche n'est pas indiquée dans le tableau de charge.

Essayer de lever la charge qui n'est pas dans le tableau de charge en pensant qu'au cours du levage elle sera dans le tableau est très dangereux. La grue pourrait basculer ou se renverser au cours du levage si la charge est trop lourde.

Toujours rester dans le tableau de charge. Le conducteur doit réduire la charge en fonction des conditions de chantier et juger des possibilités de lever en toute sécurité (voir précautions 3, 10, 12, 16, 19, 27 et 28).

2. Les grues se renversent ou basculent si le sol n'est pas assez résistant pour supporter leur poids. Des bastaings, des plaques métalliques ou des éléments en béton sont peut-être nécessaires en-dessous des patins pour répartir la charge afin de ne pas dépasser la résistance du sol.

Déterminer la résistance du sol sur lequel la grue doit évoluer. S'assurer que le sol pourra supporter la grue . Eviter les terrains mous ou instables ou partiellement gelés. Si la machine travaille près d'une tranchée celle-ci doit être étayée ou comblée pour éviter les éboulements.

3. La capacité de levage d'une grue est donnée pour un angle maxi . Une pente supérieure réduit considérablement la capacité de charge.

4. Les personnes peuvent être blessées par l'effet de ciseaux entre la partie supérieure (tourelle) en rotation sur la partie inférieure (châssis).

Rester en dehors de la zone d'évolution de la grue . Installer des barrières pour maintenir les personnes en dehors. Prendre le temps de vérifier que toute la zone balisée est en dehors de l'aire d'évolution de la grue.

5. Les personnes peuvent être heurtées à l'arrière par le contrepoids de la machine s'il n'y a pas assez d'espace libre. Faire un essais de rotation à vide avant de travailler.

Positionner la machine de façon à laisser suffisamment d'espace entre le contrepoids et les autres obstacles (Minimum 0,60 m).

6. Beaucoup de personnes ont été accidentées par le crochet ou les charges, pour éviter cela, rester en dehors de la zone d'évolution de la machine.

Ne pas lever les personnes avec la grue. Utiliser des échelles, des échafaudages, des plate-forme, élévateurs ou tout autre équipement conçu à cet effet mais pas les grues.

7. De nombreuses personnes ont été accidentées par des lignes haute tension sur des grues . Ces accidents peuvent être évités en respectant les simples règles qui suivent.

(*) Toujours déterminer où se trouvent les lignes haute tension avant de commencer le travail. Il est conseillé de rester à plus de 6m des lignes haute tension. S'assurer que vous rester toujours le plus loin possible des lignes, ne jamais descendre en-dessous du mini.

Toujours respecter ces précautions s'il y a présence de lignes haute tension.

(* ND 1879-147-92 INRS Contact direct d'engins avec les lignes électriques aériennes.)

Informer la société responsable des lignes H.T. (E.D.F. pour la France) avant de commencer le travail.
Utiliser un auxiliaire pour maintenir une distance de sécurité entre la machine et les lignes H.T. Le conducteur n'est pas dans la position la plus favorable pour apprécier les distances.

Prévenir les personnes de rester en permanence éloignées de la machine. Si la charge doit être déplacée pour la mise en place, vérifier auprès de l'EDF les précautions particulières telles que les points isolés ou les noeuds de tension.

Manoeuvrer lentement, se donner le temps nécessaire à la réaction à un problème qui survient et vérifier par 2 moyens différents la distance entre les lignes haute tension et l'une quelconque des parties de la machine.

Conduite à tenir en cas de contact accidentel.
La conduite à tenir ne relève pas d'une réglementation mais d'une analyse des risques immédiats. Elle devra faire l'objet d'une consigne à l'opérateur ou d'une formation de celui-ci.

L'appareil ou l'engin est en état de fonctionner :
Immédiatement, l'opérateur, sans quitter sa cabine, doit éloigner l'engin de l'ouvrage électrique sous tension.
L'appareil ou l'engin n'est plus en état de fonctionner :
Sans quitter sa cabine, l'opérateur doit avertir les tiers, par signaux ou verbalement, qu'ils ne doivent pas approcher l'engin ou l'appareil. (Risque de tension de pas pendant la durée du défaut).
Si l'opérateur doit absolument quitter la cabine de l'appareil ou de l'engin, il doit regagner le sol par un saut de façon à ne jamais être simultanément en contact avec le sol et l'engin.
La progression au sol doit s'effectuer :

soit par bonds, pieds joints
soit par très petits pas.

Toute nouvelle approche de l'engin ne peut être effectuée qu'après s'être assuré que l'ouvrage électrique a été définitivement mis hors tension et avoir contrôlé l'absence effective de cette tension (consignation effectuée en liaison avec le distributeur d'énergie électrique).
L'engin est monté sur pneumatiques :
Après le contact d'un engin de chantier monté sur pneumatiques avec un ouvrage aérien à haute tension, les pneumatiques (à carcasse métallique) qui n'ont pas été détruits, ne conservent plus ni leurs qualités isolantes, ni surtout leur résistance mécanique. L'éclatement des pneumatiques, s'il n'a pas eu lieu immédiatement, se produit souvent ultérieurement, après une exposition prolongée au soleil.

L'approche de l'engin ne doit s'effectuer qu'après la chute de la température de l'air contenu dans les pneumatiques.
Les pneumatiques doivent être dégonflés et mis au rebus, après que l'engin ait été soustrait au contact de la ligne électrique.
ATTENTION – Une programmation du travail et un contrôle sérieux assurent une meilleure protection que tout autre dispositif. Les cages isolées ou les détecteurs de proximité ont des limites et peuvent avoir des pannes sans prévenir. Les câbles de protection ou les cages isolées ne protègent que la machine et peuvent être conductrice de courant à cause de la poussière ou de l'eau.
Les détecteurs de proximité peuvent être affectés par diverses combinaisons de lignes H.T. ou des mouvements de véhicules ou de matériel et par la grue elle–même ou d'autres paramètres. Faire entièrement confiance à ces systèmes peut être très dangereux car le conducteur croit qu'il est protégé alors qu'il ne l'est pas.

8. Le câble de levage peut se rompre si la charge heurte la tête de flèche. Ceci peut arriver lors de l'abaissement ou du télescopage de flèche sans surveiller le câble. Cette opération peut ramener l'extension en arrière.

Toujours vérifier l'espace compris entre le crochet et la tête de flèche. Abaisser le crochet lors du télescopage pour éviter ce genre d'incident. Vérifier réguliérement le sytéme de sécurité fin de course.

9. Des personnes peuvent être blessées par le crochet, la flèche, la charge ou les stabilisateurs .

S'assurer que tout le monde est en sécurité à sa place avant de commencer à bouger soit le crochet, soit la charge, soit le calage. Ne pas déplacer de charge au–dessus des personnes. Ne pas permettre à la charge de heurter ou de rebondir sur quoi que ce soit.

10. Des mouvements de démarrage ou d'orientation brusques peuvent amener le crochet et la charge qui y est attachée à se balancer et à faire perdre le contrôle de la charge.

11. Des vitres sales, trop sombres, des éblouissements, du brouillard, de la pluie et d'autres conditions peuvent provoquer des difficultés de vision pour le conducteur.

Garder des vitres propres. Ne pas conduire si vous ne pouvez opérer en toute sécurité.

12. Le vent peut aussi faire perdre le contrôle de la charge en brisant la flèche et en renversant la machine. Le vent en altitude peut être plus fort qu'au niveau du sol.

Ne pas lever si le vent est incertain. Abaisser la flèche si nécessaire.
Se reporter aux tableaux des courbes de charges et à la page III /28

13.Toujours attendre que la machine soit complètement arrêtée. Ne pas sauter hors de la machine. Toujours se servir des deux mains et veiller que les pieds soient bien assurés.

14. Les passerelles glissantes, les marches, les outils ou autres objets peuvent provoquer des chutes.

MAINTENIR LA MACHINE PROPRE ET SÈCHE.

15. Une grue endommagée peut être dangereuse et provoquer un accident. Une grue télescopique doit être vérifiée toutes les semaines pour s'assurer qu'aucune distorsion de base ou de patins de guidage n'est présente. Dans chacun de ces cas la diminution de résistance est très difficile à estimer.

Inspecter journellement la flèche de la grue. Ne pas utiliser une flèche endommagée.

NOTE – Du fait de l'acier haute résistance utilisé dans les flèches, des procédures spéciales sont nécessaires pour effectuer des réparations. Consulter votre concessionnaire.

16. Les flèches de grues peuvent se tordre sous l'effet des charges latérales (traction de côté).
Les cas typiques d'effort latéral est :

La brusque orientation par le démarrage ou l'arrêt.
Tirer sur le côté "tirer au renard"
La force du vent
Lever alors que la grue n'est pas de niveau.

Faire attention à ne pas exercer d'efforts latéraux.

17. Si la flèche est utilisée pour autre chose que pour le levage, la flèche peut se briser.

Ne jamais laisser la flèche se courber sous l'effet de la charge ou tout autre objet.

18. Les élingues ou les haubans pour certaines grues s'allongent sous l'effet de la charge et se rétractent lorsque la charge est déposée. Sous un angle de flèche important ce phénomène peut balancer la flèche vers l'arrière.

19. La charge peut échapper au contrôle si elle n'est pas bien en dessous de la tête de flèche lorsqu'on la leve. Ceci peut provoquer une force latérale qui peut entraîner le renversement ou la rupture de la grue.

Toujours placer la tête de flèche au–dessus de la charge et utiliser la fonction levage pour décoller la charge du sol .

20. Essayer de lever une charge collée, givrée ou attachée à quelque chose peut provoquer le renversement ou la rupture.

S'assurer que la charge est libre avant tout levage.

21. S'il n'y a pas assez de câble sur le treuil celui–ci peut s'arracher.

Maintenir au moins 3 tours de câble sur le tambour du treuil.
Vérifier réguliérement le systéme de sécurité 3 tours morts.

23. Essayer de réparer ou de régler un équipement sur la machine alors que la charge ou le crochet sont en l'air peut provoquer une descente ou des mouvements de relâchement du système.

Toujours abaisser la charge au sol et la flèche à une position repos (horizontale) avant d'effectuer toute réparation ou entretien.

24. La pression hydraulique dans le système peut persister longtemps si elle n'est pas annulée correctement. Ceci peut provoquer l'arrachement des extrémités de flexibles ou des jets d'huile ou même des mouvements de la machinerie.

Eliminer la pression résiduelle dans le circuit hydraulique avant de procéder à des réglages ou réparations.

25. Les élements treillis raccordés par des axes peuvent se rompre s'ils sont mal raccordés.

S'assurer que chaque extrémité de flèche ou d'extension est bien fixée et que les extrémités des haubans soient bien fixées. Ne jamais se tenir debout dans la flèche ou sous la flèche ou l'extension pendant son montage.

26. Comme tous les équipements lourds pour les grues il convient de faire attention lors du déplacement en dehors ou sur le chantier.

Surveiller le personnel, les lignes haute tension, les passages délicats bas tels que les ponts, les chaussées à charge limitée, les pentes, les terrains irréguliers. Faire appel à un auxiliaire dans les cas de déplacement en espace restreint.

Connaître la hauteur, la largeur, le poids de votre machine. Rétracter le calage et le verrouiller. Placer la flèche en position de déplacement et verrouiller le frein d'orientation avant tout déplacement.

27. Les tableaux de charge sont donnés pour des matériels statiques et de niveau. Le déplacement avec une charge et flèche en position de levage engendre des conditions particulières qui peuvent provoquer le renversement.

La manutention fait intervenir beaucoup de variables. Le conducteur doit les évaluer et prendre des précautions telles que :

- Respecter les précautions listées dans le paragraphe 26.
- Vérifier le tableau des charges et leurs limites.
- Mettre la flèche dans le sens du déplacement.

Réduire au maximum la charge pour s'adapter aux conditions de la manutention. La charge sûre dépend de la vitesse, de la grue, du terrain et d'autres conditions.

- Gonfler les pneumatiques à la pression requise.
- Se déplacer lentement et éviter les à-coups au démarrage et à l'arrêt.
- Eviter d'éloigner la charge, ceci augmente la portée et peut provoquer le renversement de la machine.
- Utiliser les élingues pour amarrer la charge et garder le contrôle.
- Garder la charge près du sol.
- Utiliser la flèche la plus courte possible.

28. L'utilisation de plusieurs grues pour effectuer un levage fait appel à beaucoup de paramètres normalement non nécessaires au levage avec une seule machine.

Un levage à plusieurs grues doit être étudié très sérieusement et les points qui suivent doivent être pris en considération :

– A partir du moment ou la charge est libre, étudier soigneusement le levage de façon à être sûr que chaque machine supportera moins que sa capacité nominale.
– S'assurer que les élingues sont conçues pour répartir la charge.
– Réviser le plan de levage avec les conducteurs, les auxiliaires, et les autres membres de l'équipe avant de commencer le levage.
– Coordonner avec précaution les mouvements de la grue avant chaque étape du levage.
– Eviter la charge latérale (voir point N. 16).

29. Quitter une machine sans prendre de précautions peut être dangereux.

Avant de quitter la machine le conducteur doit effectuer les opérations suivantes pour s'assurer que la machine ne bougera pas.

– Abaisser la charge au sol, abaisser la flèche si nécessaire.
– Mettre le frein d'orientation ou la broche de verrouillage.
– Mettre tous les cliquets de sécurité.
– Mettre le frein de parking.
– Mettre le sélecteur de vitesses au neutre (N).
– Arrêter le moteur.

30. Chaque jour vérifier l'état des câbles pour déterminer celui ou ceux qui doivent être remplacés. Voir les feuilles de vérification dans le manuel de conduite et d'entretien, contacter les fabricants de câbles ou leurs représentants pour plus ample information.

Les câbles doivent être remplacés dès que l'une des caractéristiques ci–après apparaît.

– Pour les câbles s'enroulant sur des poulies, si six brins sont cassés dans une même couche ou 3 brins cassés dans un toron ou une couche.
– Usure d'un tiers par rapport au diamètre nominal extérieur de chaque brin.
– Usure anormale évidente provoquée par une raison quelconque.
– Réduction du diamètre nominal

– Sur des haubans, plus de deux brins cassés sur une couche en pleine section des haubans ou plus d'un brin près des chapes de fixation.
– Si les pliures, amorce de rupture, abrasion, torsades, coupures ou tous autres symptômes apparaissent.
– Rouille ou corrosion.

ATTENTION – Ne pas guider les câbles à mains nues sur le treuil.

31. Le mauvais raccordement des câbles peut provoquer la chute de la charge.

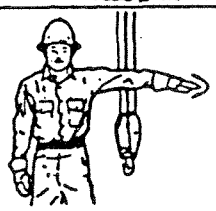
Les câbles ou haubans doivent être correctement raccordés.

– Les coins doivent être montés de façon à ce que le brin actif soit en alignement avec le câble et non pas décalé.

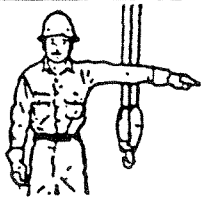
– Réviser le manuel de conduite et d'entretien pour le montage des serre–câbles par exemple.

32. Le mauvais enroulement du câble sur le tambour va créer des "points d'inflexion" sur le câble.
Ne pas guider le câble avec les mains sur le tambour. Maintenir les vêtements du corps éloignés du treuil en marche.

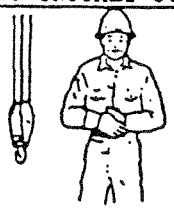
TOUJOURS RESTER BIEN EN VUE DU CONDUCTEUR DE LA GRUE
RESTER A UNE DISTANCE DE SECURITE DU CROCHET OU DE LA FLECHE



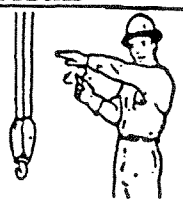
Arrêt d'urgence



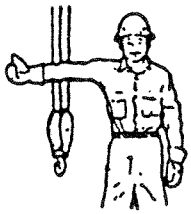
Arrêt



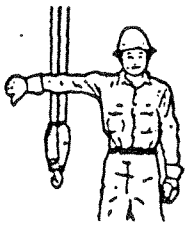
Liberté de manoeuvre



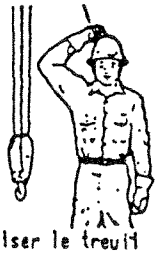
Mouvement lent



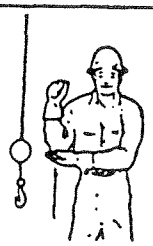
Lever la flèche



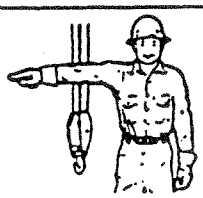
Baisser la flèche



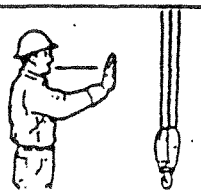
Utiliser le treuil principal



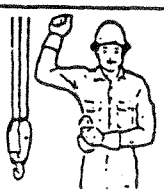
Utiliser le treuil auxiliaire



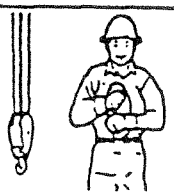
Orienter



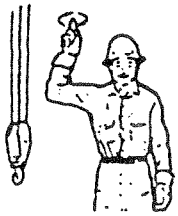
Déplacement



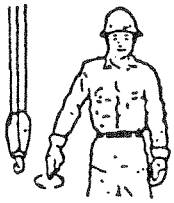
Déplacement (1 chenille)
Pour grue sur chenilles uniquement



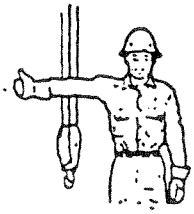
Déplacement (2 chenilles)
Pour grues surchenilles uniquement



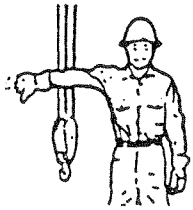
Lever la charge



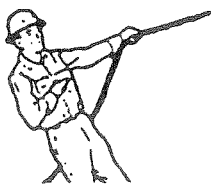
Baisser la charge



Lever la flèche et baisser la charge

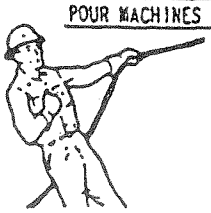


Baisser la flèche et lever la charge

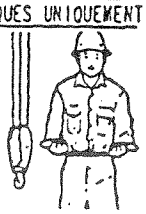


Sortir la flèche

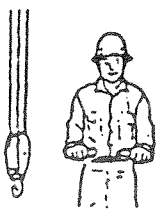
POUR MACHINES HYDRAULIQUES UNIQUEMENT



Retracter la flèche



Sortir la flèche



Retracter la flèche

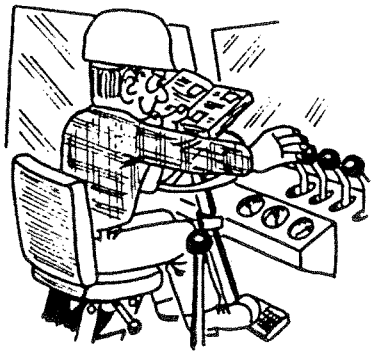
Danger

Tout conducteur doit connaître l'ensemble des instructions de ce manuel avant de se servir de la machine.
Le conducteur porte la responsabilité de la conduite de la machine.
Toute utilisation non conforme, dégage totalement la responsabilité du constructeur.

Ne conduisez et ne faîtes pas conduire cette machine tant que toutes les instructions de ce manuel n'auront pas été parfaitement assimilées et retenues.
Toute entorse peut être à l'origine d'accidents graves aux biens et aux personnes.
N'hésitez pas à vous adresser à PPM ou à ses représentants habilités pour la formation des personnes concernées ou pour obtenir des conseils.

Le MANUEL DU CONDUCTEUR doit se trouver dans le poste de conduite .Prenez contact avec un concessionnaire PPM pour l'obtention d'un autre MANUEL si nécessaire.

Généralités

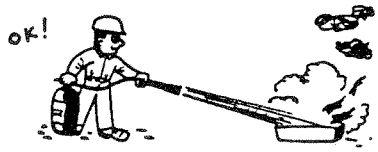


■ Votre sécurité et celle des personnes qui vous entourent dépendent de l'utilisation correcte de la machine.
Assurez vous que vous connaissez parfaitement l'emplacement et la fonction de toutes les commandes.
AVANT D'UTILISER VOTRE MACHINE, AYEZ SOIN D'ESSAYER TOUTES LES COMMANDES SUR UNE AIRE SURE ET DEGAGEE. APRÉS AVOIR SORTI COMPLETEMENT LES STABILISATEURS.

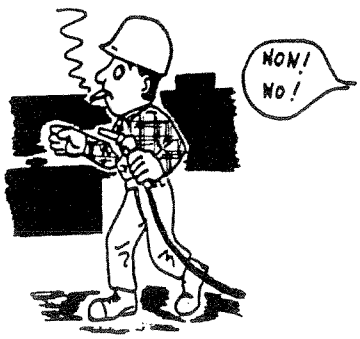
■ Les termes "droit" et "gauche", dans ce livret, désignent les côtés droit et gauche de la machine vue du siège de l'opérateur.

■ Les prescriptions locales de sécurité doivent être respectées.

■ Soyez en permanence en possession d'un extincteur et d'une trousse de premier secours, et connaissez-en le mode d'emploi.



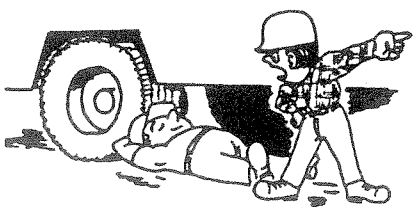
■ Des étincelles peuvent se produire sur le circuit électrique ou à la sortie du tuyau d'échappement. Ne travaillez pas dans des espaces clos en présence de matériaux, poussière ou vapeurs inflammables qui pourraient causer une explosion ou un incendie. Le non-respect de cette règle peut causer des accidents corporels, voire mortels.



■ Veillez à bien lire et comprendre tous les panneaux indiquant un danger ou les précautions à prendre sur la machine.
Respecter rigoureusement les instructions d'entretien.

■ Soyez particulièrement prudent s'il s'agit d'une autre machine que celle que vous conduisez habituellement.

■ Ne fumez pas pendant le remplissage de carburant, les vapeurs de carburant sont inflammables.

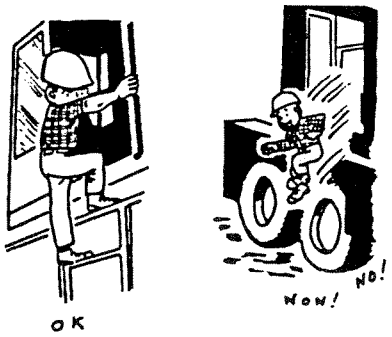


■ Evitez les accidents dûs à des vêtements trop flottants ou n'offrants pas la protection requise. Portez des habits qui ne risquent pas de s'accrocher à des objets, et si nécessaire, complétez par des équipements de protections (casque, chaussures de sécurité, protège-tympan, lunettes ou masque de protection, gants de chantier et vêtements réfléchissants).

■ Portez un casque, des lunettes, des gants et des chaussures de sécurité quand les règlements en vigueur du pays l'exigent.

■ Avant de démarrer, vérifiez que personne ne se trouve à proximité immédiate de la machine. Donnez un coup d'avertisseur sonore.

Accès et propreté



■ Assurez–vous que : le poste de conduite, les marche–pieds et les poignées d'accès ne présentent pas de traces d'huile, de corps étrangers ni de glace. Enlevez ou fixez tous les objets personnels ou servant à l'entretien. Le non–respect de cette règle peut causer de graves accidents.

■ Servez vous des deux mains pour monter et descendre en faisant face à la machine.

■ Ne sautez jamais d'une machine.

■ Veillez à la propreté des glaces de votre cabine. Vérifiez le fonctionnement des essuie–glaces. Les glaces sales peuvent être causes d'accidents.

■ Rangez les chiffons gras et autres matériaux inflammables en lieu sûr.

■Toutes les précautions doivent être prises pour préserver l'environnement. En particulier récupérez et recyclez tous les fluides usagés. Ne les laissez pas dans des récipients quelconques non étiquetés adéquatement ou ouverts.
Ne tolérez aucune flaque de fluide, quelqu'il soit, sur vos sols.

Conduite

■ Pour votre propre sécurité comme pour une durée de vie optimale de la machine, faites un tour complet d'inspection avant d'y monter ou de mettre le moteur en marche.
Rechercher notamment les vis desserrées ou manquantes, les accumulations de débris, les fuites d'huile ou de liquide réfrigérant.
Contrôler l'état des pneus ainsi que celui de l'équipement et de la timonerie.

■ Une panne d'un composant ou d'un circuit de la machine peut provoquer un accident. Avant d'utiliser la machine, vérifier tous les niveaux d'huile et de liquide hydraulique. Vérifier que tous les bouchons , les jauges et les couvercles sont bien fixés. Remplacer ou régler les pièces défectueuses.

■ En cas de mauvais fonctionnement, de pièce manquante ou déréglée, arrêtez la machine et réparez. Le non–respect de cette règle peut causer un accident corporel.

■ Une machine ayant un système de freinage, de direction ou d'élévation défectueux ne doit jamais être utilisée. Cette règle s'applique pour une machine qui a été réparée ou réglée sans le contrôle ou l'accord du chef d'atelier.

■ Si le moteur s'arrête ou si la direction ne fonctionne pas correctement, arrêtez la machine aussi vite que possible.

■ N'UTILISEZ PAS d'éther ou tout produit hautement inflammable pour aider au démarrage de cette machine. Le non–respect de cette règle peut causer des accidents corporels graves.

■ Sauf avis contraire, rentrer et reposer la flèche sur le repose flèche si la machine en est équipée, couper le moteur, serrer le frein de stationnement et bloquer ou caler la machine avant de procéder à son entretien ou à l'abandonner de la machine en fin de poste.

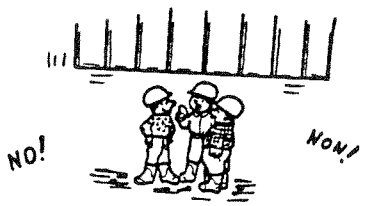
Conduite

■ La conduite de l'engin ne doit être faite que par des conducteurs habilités.

■ Comprenez que votre machine ne peut pas tout faire et gardez–en le contrôle en permanence. N'ESSAYEZ PAS D'EN FAIRE TROP ET TROP VITE.

■ Prenez connaissance des dimensions et poids de l'engin et en tenir compte dans d'éventuelles zones de transit dans lesquelles l'espace est limité (pont, câbles électriques, tuyauterie en hauteur, résistance du sol)

■ Pour circuler avec l'engin, hors des zones normales d'utilisation, prendre connaissance des caractéristiques de celui–ci, et des zones d'évolution (poids, encombrement, charges par roue, rampes admissibles, résistance du sol...).

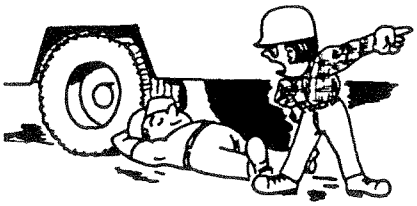


■Soyez vigilant en permanence. N'admettez aucune personne non autorisée dans la zone de travail. Connaissez toujours la position exacte des personnes devant se trouver dans la zone de travail.

■ Stationnement interdit dans la zone d'évolution de l'engin.

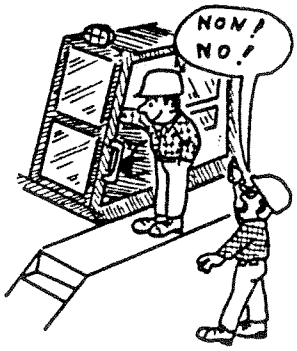
Conduite

■ Moteur à l'arrêt, ne pas desserrer le frein de stationnement ou de secours si la machine n'est pas bloquée ou immobilisée. Veiller à ce que la pression d'air du circuit de freinage soit suffisante avant de débloquer le frein.



■ (Porteur) Avant de démarrer le moteur, serrez le frein de stationnement et mettez la commande de changement de vitesses et d'inversion de marche au point mort.

■ Avant d'effectuer un travail nocturne, vérifiez que la signalisation et les phares de la machine fonctionnent.



■ N'utilisez les commandes de la machine et de ses accessoires que depuis votre siège. Le non–respect de cette règle peut causer des accidents corporels graves.

■ Travaillez prudemment dans la poussière, la fumée ou le brouillard. Une mauvaise visibilité peut causer des accidents.

■ Avant de charger la machine sur une semi–remorque, éliminez la neige, la glace, l'huile ou la graisse pouvant se trouver sur la semi–remorque ou sur sa rampe d'accès.

■ Evitez les manoeuvres brusques avec une charge.

■ Ne laissez jamais l'engin avec une charge suspendue.

■ En augmentant la portée, la capacité à soulever diminue. (Voir tableau de charges)

■ Ne laissez pas l'engin stationner sur une rampe.

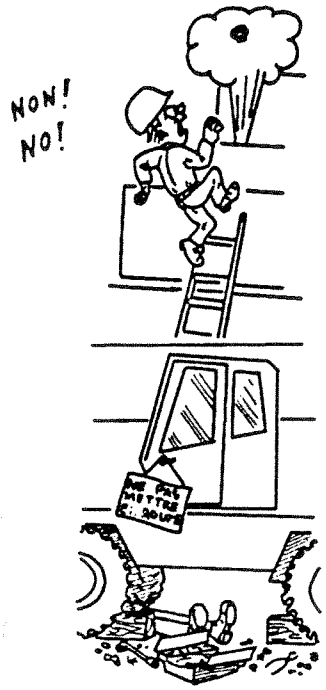
■ Evitez le balancement de la charge et les manoeuvres brusques.

■ N'effectuez pas de levage en oblique.

■ Avant de translater avec l'engin, vérifier que personne ne se trouve à proximité ou sous la machine.

Entretien

■ Pour les opérations d'entretien, le maximum de sécurité est obtenu par l'emploi d'un seul opérateur. Si l'emploi de plusieurs opérateurs s'avère indispensable, ils doivent avoir une idée claire du travail à effectuer, de façon à obtenir une parfaite coordination des manoeuvres entre tous les membres de l'équipe. La sécurité de chacun doit être la préoccupation majeure des membres de l'équipe .



■ Ne vous lancez pas dans des réparations que vous n' êtes pas capable de faire.

■ Ne tolérez pas la présence de personnes non autorisées sur la machine pendant l'entretien.

■ Portez un masque ou des lunettes de protection lors des opérations d'entretien. Si vous devez marteler des outils ou des surfaces trempées,utilisez un maillet à tête plastique, bois laiton ou cuir. Tout autre méthode peut causer des accidents corporels.(éclats de métal).

■ Ne faites tourner le moteur que dans des endroits bien aérés.

■ Serrez le frein de stationnement, bloquer les roues et fixer des panneaux d'avertissement aux leviers de commande pendant les opérations d'entretien.

■ Utilisez l'outillage approprié. Réparer ou remplacer les équipements endommagés ou détériorés.

■ Vérifiez toujours le circuit de refroidissement moteur arrêté. Dévisser lentement le bouchon du radiateur pour détendre la pression dans le circuit. La vapeur peut provoquer des brûlures.

■ Utilisez les solutions de nettoyage avec prudence.

■ Pour les interventions nécessitant l'utilisation de l'air comprimé, porter un masque serre–tête et des vêtements de protection. Pression de l'air maximale 2 bars

■ Dévissez prudemment le bouchon du radiateur ou tout bouchon de vidange, graisseurs et piquages de pression.

■ Ventilateur et courroie en rotation : tout contact est dangereux; restez à l'écart.

■ Pour votre sécurité et pour ne pas engager votre responsabilité, n'approvisionnez que des pièces d'origine PPM.

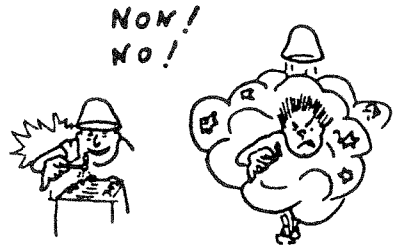
Nota : Les réparations sont affaire de spécialiste. N'hésitez pas à faire appel au personnel PPM ou à ses représentants habilités.

■ Le soudage à l'arc de pièces sur la machine peut détériorer des organes mécaniques, électriques ou électroniques et compromettre la sécurité de la machine. Ne soudez jamais sans avoir :

- mis la pince de masse au plus prés de l'endroit à souder.
- déconnecté les deux bornes des batteries.
- déconnecté tous les organes électroniques.

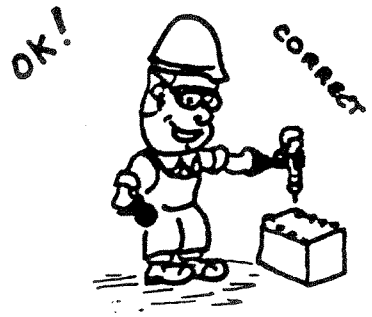
Electricité

■ Avant de travailler sur le circuit électrique, tourner le robinet de batterie sur OFF ou enlever la clé de démarrage.



■ N'effectuez aucun branchement ou débranchement électrique sans connaître le circuit. Un mauvais branchement peut causer des accidents matériels ou corporels.

■ Ne vérifiez jamais la charge d'une batterie en reliant les bornes à l'aide d'un objet métallique. Les arcs électriques en résultant peuvent provoquer une explosion. Utilisez un voltmètre ou un pèse acide.



■ Ne fumez pas pendant le contrôle du niveau de l'électrolyte. Les batteries dégagent des vapeurs inflammables.

■ L'électrolyte est une solution acide dangereuses pour la peau et les yeux.

■ Ne complétez pas le niveau des batteries avec de l'acide, faire le niveau avec de l'eau distillée.

■ Si l'électrolyte d'une batterie a gelé, cette batterie peut exploser si vous la mettez en charge, ou si vous essayez de démarrer à l'aide d'une batterie auxiliaire. Pour éviter le gel, maintenez toujours la batterie à pleine charge. Le non-respect de ces règles peut causer des accidents corporels.

■ Ne portez jamais de bague ou de bracelet montre métallique ; de tels objets risquent de mettre à la masse un circuit sous tension et causer ainsi des brûlures.

■ Lorsque l'on utilise une source électrique extérieure pour mettre le moteur en marche, brancher le câble de masse en dernier et débranchez le en premier pour éviter les étincelles qui risqueraient de se produire près de la batterie et de faire exploser les vapeurs dégagées par la batterie.

Hydraulique

■ Le circuit hydraulique fonctionne sous une pression élevée (200 bar) . Le fluide qui s'échapperait même par des trous infimes, risque de pénétrer les tissus humains et de causer des blessures graves. Recherchez les fuites à l'aide d'un morceau de bois ou de papier, ne jamais utiliser vos mains .

■ Avant de débrancher toute tuyauterie ou tout composant hydraulique, assurez–vous que la pression du circuit a été annulée. Lorsque vous rebranchez les tuyauteries ou composants, vérifier l'étanchéité. Si du fluide hydraulique a pénétré sous votre peau, consultez un docteur immédiatement.

■ L'huile hydraulique est inflammable, ne pas souder sur les tuyaux ou les canalisations remplis d'huile.

■ L'huile et les organes chauds peuvent provoquer des brûlures, évitez tout contact avec la peau.

■ Après toute intervention sur le circuit hydraulique, sur les organes ou son fluide, il est indispensable de faire appel à un spécialiste pour purger l'air qui aurait pu y pénétrer, en particulier, en utilisant les purges prévues sur les vérins.

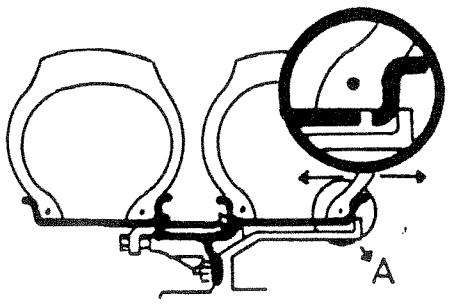
Consignes de sécurité avec les pneumatiques.

Nota : Les pneumatiques et les roues sont des organes essentiels pour la sécurité de la machine. Vérifiez régulièrement leur état.
N'oubliez pas que toute intervention sur ces pièces doit être faite par des spécialistes.

Avant tout démontage de roue du véhicule et dans tous les cas :

Assurez–vous que la jante n'est pas fendu ou qu'il n'y a pas d'objet coincé .

Commencez à desserrer les écrous d'axes de fixation de deux ou trois tours seulement.
Décoincez la jante de façon à ce que les écrous encore en place empêchent une projection de la jante en évitant de vous tenir sur la trajectoire d'une projection possible.
La jantes est libres, reprenez le desserrage des écrous.



1/ Dégonflage

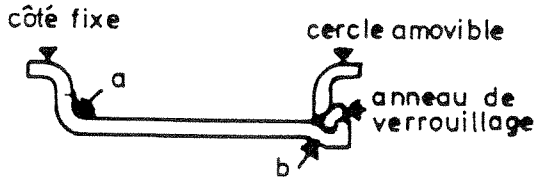
Retirez l'intérieur de valve et attendez que le sifflement d'air soit terminé.
En hiver vérifiez qu'aucun bouchon de glace n'obture la valve.
Assurez–vous que le pneu est entièrement dégonflé.
Evitez de vous tenir en face de la roue pendant cette opération.

2/ Démontage des cercles

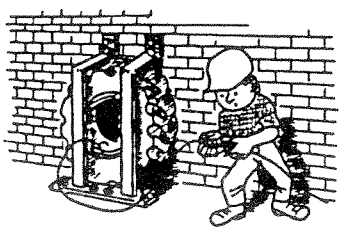
Avant toute opération assurez–vous que le pneu est entièrement dégonflé.
De toute façon évitez de vous tenir en face de la roue pendant cette opération.

3/Avant et pendant le montage du pneu

Examinez attentivement la jante, après l'avoir nettoyé pour vous assurer qu'il n'existe aucune amorce de rupture ou crique.



Côté accrochage fixe (a)
Côté cercle amovible, dans la gorge de l'anneau de verrouillage (b)
Examinez soigneusement le cercle amovible et l'anneau de verrouillage
Eliminez systématiquement les pièces trop oxydées ou présentant des amorces de fissures (criques) ou des déformations trop importantes.
Pas de disques de roues criqués.
Vérifiez que les pièces mobiles : cercles amovibles (ou side ring) anneau de verrouillage (ou lockring) correspondent bien à la jante.
Assurez–vous que les différents éléments prennent leur place normale (lockring bien placé à l'intérieur de la gorge destinée à le recevoir, par exemple).

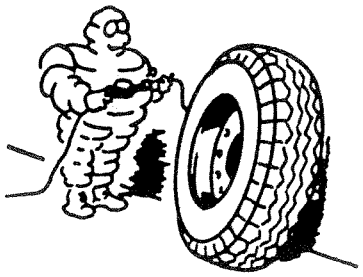


4/ Gonflage

La roue ou la jante munie du pneu restant à plat sur le sol, amorcez le gonflage seulement jusqu'à ce que le cercle amovible se place contre l'anneau de verrouillage.
Mettez ensuite l'ensemble verticalement contre un mur, le côté du cercle amovible côté mur et continuez le gonflage. Si vous le pouvez utilisez toujours une cage de gonflage lorsque la roue n'est pas sur l'engin.

■ Ne vérifiez l'état des pneumatiques que sur un engin à vide. Utilisez toujours une cage de gonflage lorsque la roue n'est pas sur l'engin.

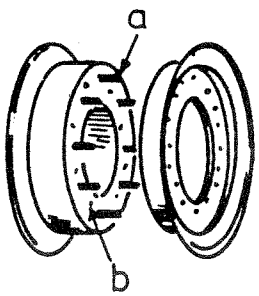
IMPORTANT : De toute façon et pendant toutes les opérations de gonflage, évitez de vous trouvez sur la trajectoire éventuelle de tout ou partie de la roue ou de la jante. Quand vous gonflez un pneu sur un véhicule; mêmes précautions que ci–dessus, tenez vous sur le côté; Ne laissez personne en face.



5/ Roue en deux pièces

Au démontage ne confondez pas les boulons d'assemblage des deux coquilles (a) avec les boulons de fixation de la roue (b)

Avant de gonfler assurez–vous que les boulons d'assemblage des deux coquilles (a) sont bien bloqués

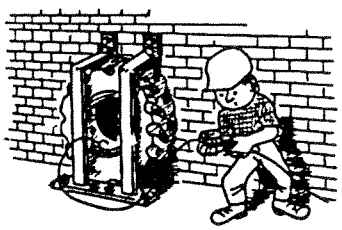


■ Les pressions sont données pour des pneumatiques froids, le gonflage et le contrôle des pressions doivent être effectués les pneumatiques froids. Ne jamais dégonfler un pneu chaud.

Nota : contrôlez régulièrement les pressions de vos pneumatiques à froid toutes les 50 heures ou toutes les semaines.
Ne roulez jamais sous gonflé DANGER

■ Pour votre sécurité et celle des autres, vérifiez obligatoirement le serrage des écrous de roue avec la clé du véhicule. Après 50 heures puis toutes les 100 heures. Respecter le couple de serrage

■ Ne vérifiez l'état des pneumatiques que sur un engin à vide. Utilisez toujours une cage de gonflage lorsque la roue n'est pas sur l'engin.



■ Dans les jumelages, respectez l'égalité de dimension, de marque, de type , d'usure et pression pour éviter de nombreuses détériorations de pneus.

■ Ne risquez pas un accident pendant le gonflage et immédiatement après évitez de vous trouver en face de la roue. Utilisez un tuyau à air assez long avec un embout auto serrant.

■ Dégonflez les pneus avant de procéder à l'enlèvement des pierres à la surface du pneu.

■ Si vous utilisez des masses d'équilibrage prévues pour être soudées par points sur le site, utilisez uniquement les appareillages spécialement étudiés à cet effet

■ Ne coupez pas , ne soudez pas quoi que ce soit sur une jante portant un pneumatique gonflé.

Recommandations pour la lecture des tableaux de charges

Avant d'utiliser les fonctions :

- STABILISATEURS
- LEVAGE
- RELEVAGE
- TELESCOPAGE
- ORIENTATION

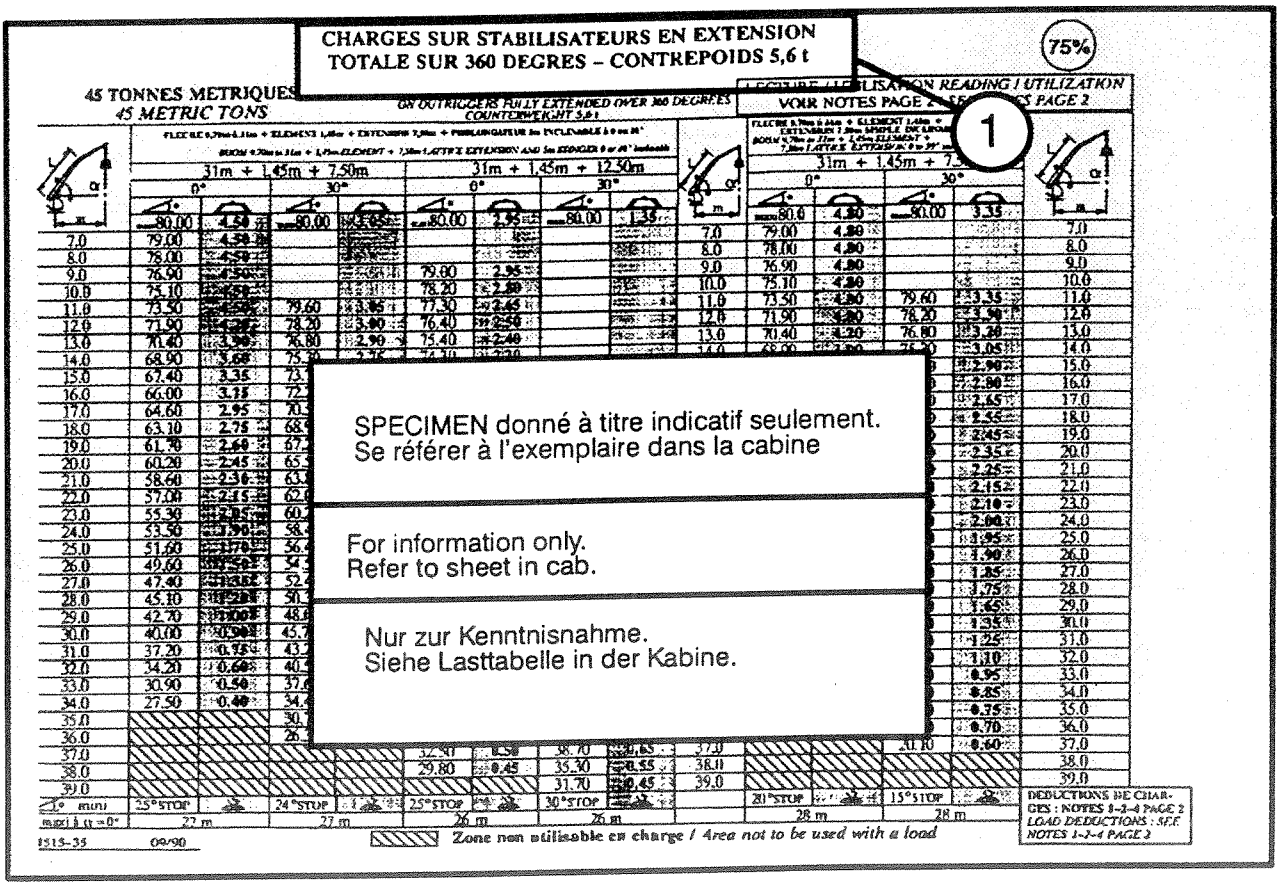
AVEC CHARGE OU SANS CHARGE , il est impératif que l'opérateur ait lu et assimilé toutes les indications qui suivent ....

Choix de la courbe de charges correcte :

Se référer à la configuration dans laquelle se trouve le matériel ou le mettre dans la configuration correspondant au travail à réaliser

(zone ① sur l'exemple)

S'assurer en particulier que le (ou les) contrepoids en place sur le matériel correspond(ent) bien à la configuration du tableau de charges considéré (Voir indications sur tableau des charges).


CHARGES SUR STABILISATEURS EN EXTENSION
TOTALE SUR 360 DEGRES – CONTREPOIDS 5,6 t
45 TONNES METRIQUES
45 METRIC TONS
75%
1
SPECIMEN donné à titre indicatif seulement.
Se référer à l'exemplaire dans la cabine
For information only.
Refer to sheet in cab.
Nur zur Kenntnisnahme.
Siehe Lasttabelle in der Kabine.
Zone non utilisable en charge / Area not to be used with a load

READING / UTILIZATION
SEE NOTES PAGE 5

85%

32 METRIC TON

ON OUTRIGGERS FULLY EXTENDED OVER 360 DEGRE

On firm and level ground and with wheels raised clear of the ground, suspensi cked

FULLY TELESCOPIC BOOM FROM 9.57 m to 30.57 m

(Counterweight 4.9 Tonnes = 4.2 Tonnes + 0.7 Tonnes or 4.2 Tonnes + Auxiliary winch)

R (m)	9.57 m / (3)°		13.07 m / (3)°		16.57 m / (3)°		20.07 m / (3)°		/ (3)°		27.07 m / (3)°		30.57 m /(3)°		R (m)
	∠°	m.T	∠°	m.T	∠°	m.T	∠°	m.T	∠°	m.T	∠°	m.T	∠°	m.T	
	Max. 78°		Max. 78°		Max. 78°		Max. 78°		Max. 78°		Max. 78°		Max 78°		
3.0	64.20	9.95	71.60	9.95	76.40	9.95									3.0
3.5	60.60	9.95	69.20	9.95	74.80	9.95									3.5
4.0	56.90	9.95	66.80	9.95	73.00	9.95	76.10	9.95							4.0
4.5	53.10	9.95	64.30	9.95	71.00	9.95	74.70	9.95							4.5
5.0	48.90	9.95	61.70	9.95	69.00	9.95	73.30	9.95	76.20	9.95					5.0
6.0	39.50	9.95	56.40	9.95	64.80	9.95	70.40	9.95		9.95	76.30	9.95			6.0
7.0	26.90	9.95	50.70	9.95	60.70	9.95	67.30	9.95		9.95	74.40	9.25			7.0
8.0			44.40	9.95	56.70	9.95	64.00	9.95	68.80	9.15	72.20	8.30	75.10	7.75	8.0
9.0			37.20	9.90	52.40	9.95	60.70	9.95	66.10	8.30	70.00	7.50	73.00	6.95	9.0
10.0			28.20	8.20	47.80	8.30	57.10	8.35	63.30	7.60	67.70	6.85	71.00	6.35	10.0
11.0			13.40	6.90	42.40	7.80	53.40	7.95	60.40	7.00	65.30	6.30	69.00	5.85	11.0
12.0					36.30	6.80	49.50	7.05	57.30	6.50	62.80	5.95	66.90	5.40	12.0
13.0					29.20	5.20	45.30	6.20	54.10	6.25	60.30	5.60	64.70	4.95	13.0
14.0					19.60	4.80	40.90	5.60	50.80	5.40	57.70	5.25	62.50	4.50	14.0
15.0							36.10	4.95	47.30	4.95	55.00	4.95	60.20	4.10	15.0
16.0							30.60	3.60	43.70	3.60	52.10	3.60	57.90	3.30	16.0
17.0							23.80	3.20	39.80	3.20	49.20	3.20	55.50	3.20	17.0
18.0															18.0
19.0															19.0
20.0															20.0
21.0															21.0
22.0															22.0
23.0															23.0
24.0															24.0
25.0															25.0
26.0															26.0
27.0															27.0
28.0															28.0
Mini ∠°	0°	8.80	0°	5.60	0°										Mini ∠°

SPECIMEN donné à titre indicatif seulement.
Se référer à l'exemplaire dans la cabine

For information only.
Refer to sheet in cab.

Nur zur Kenntnisnahme.
Siehe Lasttabelle in der Kabine.

LOAD DEDUCTIONS : SEE NOTES 1 AND 2 PAGE 5

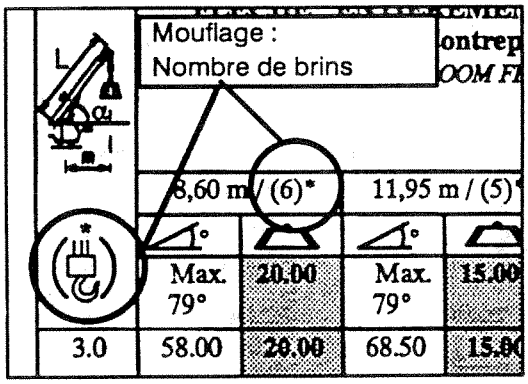
B 75515-91 04/94 PAGE 8 /20

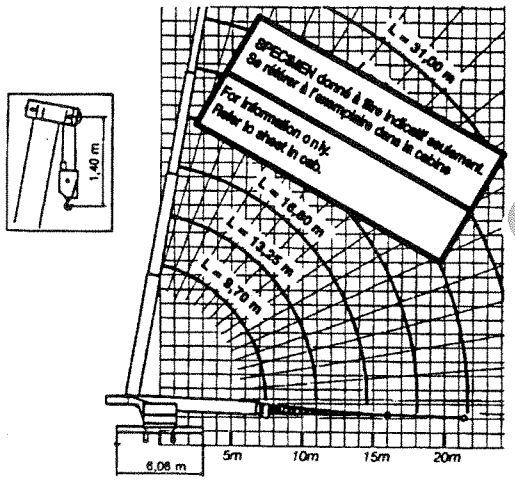
Mouflage

En fonction de la longueur de flèche utilisée et de la capacité de levage, adapter le mouflage comme indiqué dans les cases de longueur de flèche.

– Un mouflage trop important pour la longueur de flèche ne permet pas de descendre le crochet jusqu'au sol.

– Un mouflage trop faible ne permet pas de lever la charge.





Lecture d'un tableau de charges

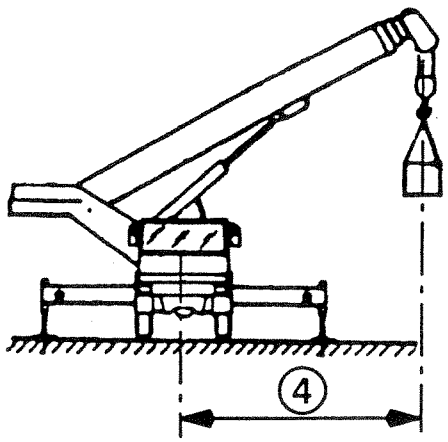
(2) **CONFIGURATION DE LA FLECHE** et longueur correspondante.

– Avec ou sans la rallonge,
– Avec ou sans l'extension,
– Avec le prolongateur.rentré ou sorti

(3) Indication de **LONGUEUR DE LA FLECHE** :Un trait repére + la longueur de flèche apparaissent sur l'élément **P2** (Premier élément télescopique) , lorsqu'il sort du **P1** (Pied de flèche).

Dès qu'un nouveau repère apparait , c'est la longueur de flèche correspondant qui doit être prise en considération pour la lecture du tableau de charges même si elle n'est sortie que de quelques centimétres.

④ **PORTEE DE LA CHARGE :** La portée est la distance entre l'axe d'orientation de la tourelle et l'axe vertical passant par l'axe des poulies de tête de flèche.



Les portées indiquées sont des **PORTEES SOUS CHARGES** tenant compte de la flexion de la flèche . La portée à vide peut être très nettement inférieure à la portée indiquée sur le tableau des charges . Il est nécessaire d'en tenir compte lors de la préhension d'une charge et de relever la flèche en conséquence avant de procéder au levage de la charge.

⑥ **ANGLE DE FLECHE** sous charge : Cet angle peut être lu sur l'adhésif d'angle de flèche collé sur l'indicateur d'angle . En cas de remplacement de cet adhésif , procéder à un étalonnage du nouvel adhésif avant de le coller définitivement.

(7) CHARGE **brute** MAXIMUM AUTORISEE:

Pour connaître la charge nette qu'il est possible de lever , il faut :

– **DEDUIRE** de la charge indiquée sur le tableau de charges , le poids du moufle en place sur le matériel . Ce poids est indiqué sur les tableaux de charges et frappé sur le moufle lui même (Plaque constructeur)

NOTA : Eviter d'utiliser un moufle non adapté au matériel et sur lequel les diamètres des poulies , la largeur des gorges , la capacité du crochet , etc .... ne seraient pas conformes à la réglementation.

– **DEDUIRE** de la charge indiquée le poids des accessoires de manutention (Palonniers, élingues .....)

– **DEDUIRE** de la charge indiquée le poids correspondant à l'**EXTENSION** ou à l'**EXTENSION + PROLONGATEUR** quand ces éléments sont en place sur la tête de flèche (Même si ces éléments ne sont pas utilisés pour lever des charges)

Les charges à déduire sont indiquées sur le tableau des charges.

Recommandations particulières pour le levage sur pneumatiques.

Les matériels **P P M** sont équipés d'un système de blocage de suspension automatique.

Se conformer aux indications des tableaux de charges à ce sujet.

LES CHARGES AUTORISEES PAR LES TABLEAUX DE CHARGES SUR PNEUS supposent que les conditions suivantes sont remplies :

– Pneumatiques gonflés à la pression recommandée pour levage sur pneus (Généralement 10 bar). Cette pression est indiquée sur un adhésif collé dans la cabine ou sur le châssis au dessus des roues.

– Charge maintenue au plus près de la machine (Faible portée) et près du sol.

– Sol plat , ferme et horizontal.

IMPORTANT :
A CHAQUE FOIS QUE CELA EST POSSIBLE , PREFERER LA SOLUTION DU LEVAGE SUR STABILISATEURS EN EXTENSION TOTALE A CELLE DU LEVAGE SUR PNEUMATIQUES.

ATTENTION :
POUR PRESERVER LA STABILITÉ DE LA MACHINE EN UTILISATION SUR PNEUMATIQUES SANS CHARGE, SE REPORTER IMPÉRATIVEMENT AUX RESTRICTIONS D'ANGLE DE RELEVAGE MENTIONNÉES SUR LES TABLEAUX DE CHARGES SUR PNEUMATIQUES .

Recommandations particulières pour le levage sur stabilisateurs.

LES CHARGES AUTORISEES PAR LES TABLEAUX DE CHARGES SUR STABILISATEURS supposent que les conditions suivantes sont remplies:

– STABILISATEURS EN EXTENSION TOTALE

NOTA : Lorsque l'un ou plusieurs des stabilisateurs ne peuvent pas être sortis entièrement , il est recommandé de se référer à la courbe de charges sur pneumatiques.

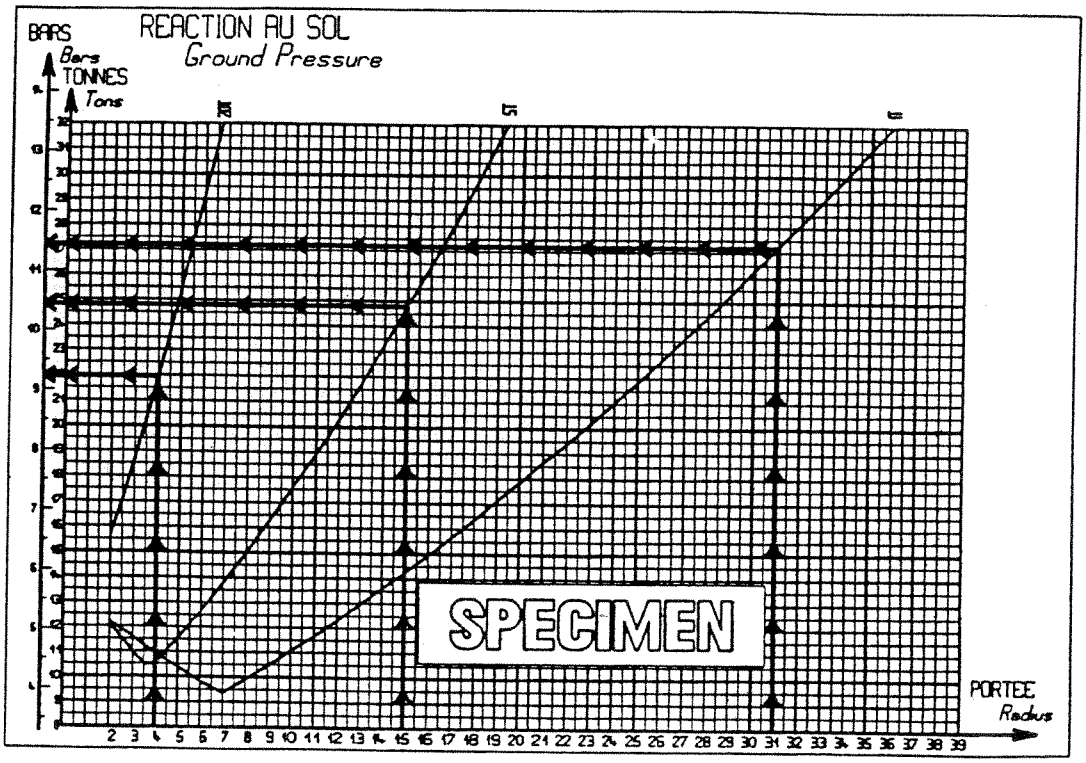
– ROUES DECOLLEES DU SOL OU AFFLEURANT LE SOL afin que le poids des ponts participe à la stabilité de la machine.

– MACHINE CALEE HORIZONTALEMENT – Se référer au niveau à bulle – Vérifier fréquemment les indications de ce niveau – Le régler si nécessaire en calant la machine sur une aire horizontale connue.

– SOL FERME SOUS LES PATINS DE STABILISATEURS – Prévoir si nécessaire un calage avec des bastaings pour augmenter la surface de calage.

Réactions sous patins et sous pneus

Abaque de détermination réaction au sol
CES ABAQUES NE SONT PAS DES TABLEAUX
DE CHARGES PORTÉES .



Réaction sous le patin ou sous le pneu le plus chargé dans la configuration d'utilisation :
Stabilisateurs sur 360° – Pneus sur l'ARRIERE et sur 360° – etc.

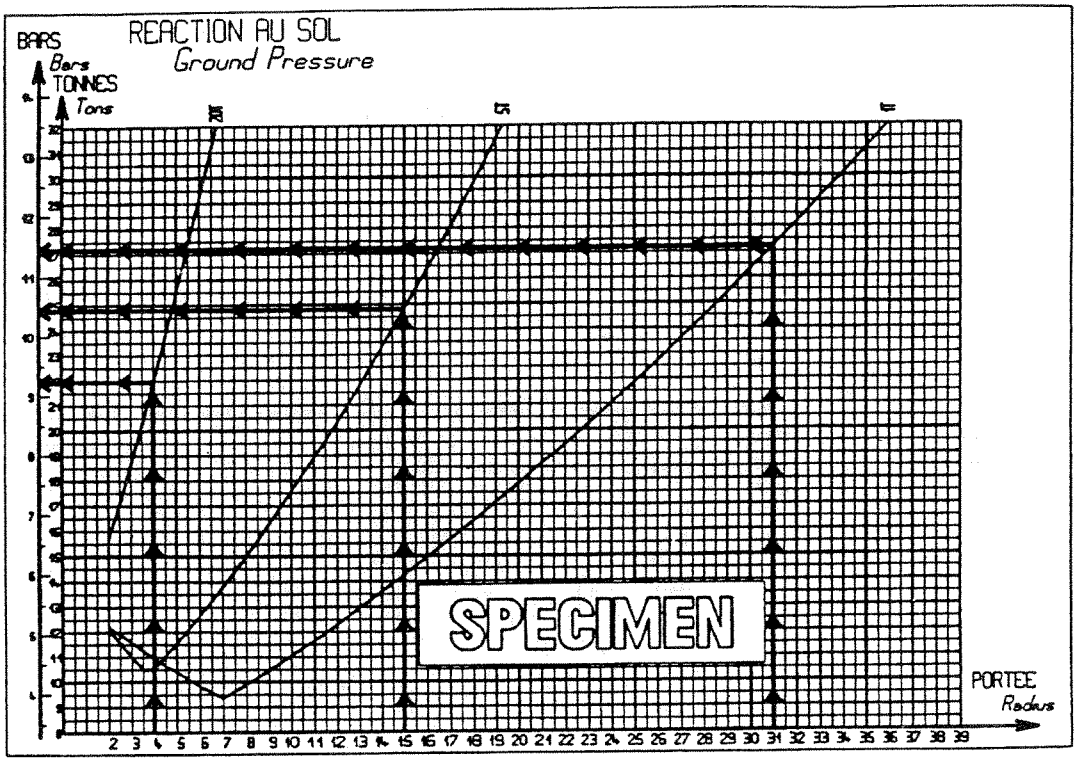
Les charges mentionnées sur les courbes s'étalent de la charge maxi à l'utilisation sans charge avec crochet monté .

ATTENTION : Ces abaques ne donnent pas les limites de portée autorisées pour chaque charge (différentes en fonction de la norme d'utilisation 75%, 85%, NBN, DIN ...) Pour connaître ces limites se reporter aux tableaux de charges de la configuration correspondante.

– Les réactions sous patins sont indiquées en Tonnes .

– Les pressions sous patins sont indiquées en Bars pour une monte avec des patins standards .

Abaque de détermination réaction au sol
CES ABAQUES NE SONT PAS DES TABLEAUX DE CHARGES PORTÉES .

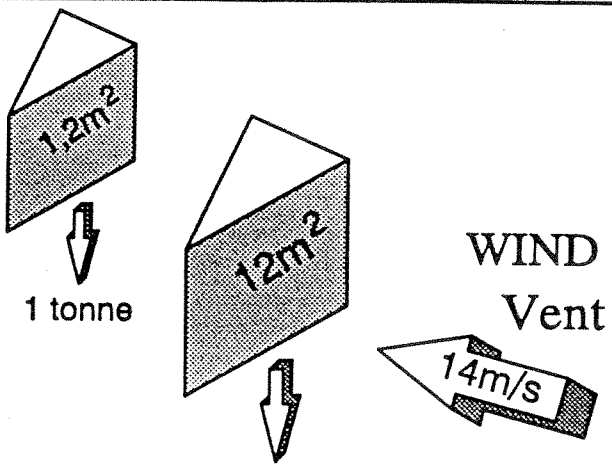


Exemple de recherche :
– charge de 5 T
– portée de 15 m
– ce qui nous donne une réaction sous patin de 24,8 tonnes et une pression au sol de 10,5 bars .
(Vérifier si ce cas de charge est possible dans le tableau de charges correspondant .)

Efforts du vent

La grue peut être utilisées avec les valeurs des tableaux de charges en toute sécurité jusqu'à une vitesse de vent de 14m/s (50 Km/h – Force 6) sur une surface de charge de 1,2 m^2 /tonne .

AVERTISSEMENT :
Chaque jour, vérifier le temps et la vitesse du vent prévu pour la journée en téléphonant à la station météo la plus proche. Si la vitesse du vent est supérieure à la vitesse admissible ne pas lever la charge .



Force du vent		Vitesse du vent		Conséquences
Echelle Beaufort	Termes descriptifs	m/s	Km/h	intérieur des terres
0	Calme	0 – 0,2	1	Calme, la fumée monte verticalement
1	Très légère	0,3 – 1,5	1 – 5	Direction du vent indiquée par la fumée non par la girouette.
2	Légère brise	1,6 – 3,3	6 – 11	Le vent est senti sur le visage, les feuilles frémissent, la girouettes e déplace
3	Petite brise	3,4 – 5,4	12 – 19	Les feuilles et les petites branches s'agitent .Les fanions se tendent
4	Jolie brise	5,5 – 7,9	20 – 28	Le vent soulève la poussière et les feuilles .Les branches s'agitent
5	Bonne brise	8 – 10,7	29 – 38	Les petits arbustes commencent à osciller . Des moutons se forment sur la mer
6	Vent frais	10,8 – 13,9	39 – 49	Les grosses branches s'agitent.
7	Grand vent	14 – 17,1	50 – 61	Tous les arbres s'agitent
8	Coup de vent	17,2 – 20,7	62 – 74	Le vent casse les branches, difficulté pour marcher librement.
9	Fort coup de vent	20,8 – 24,4	75 – 88	Dégâts sur les maisons (tuiles et capots de cheminées arrachées
10	Tempête	24,5 – 28,4	89 – 102	ARbres déracinés. Dégâts importants aux maisons
11	Tempête violente	28,5 – 32,6	103 – 117	Dégâts importants et étendus
12	Oragan	32,7 – 36,9	118 – 133	Dégâts très importants.

Zône non utilisable avec la grue

Décollement de patin :

Le décollement d'un patin de stabilisateur, lors du passage d'une charge au dessus du patin opposé, n'est pas un signe de basculement imminent de la machine.

Il est toutefois nécessaire, lorsque le phénomène se produit alors que les conditions de calage sont normales, de vérifier :

– Que la poutre de stabilisateur, du côté de la charge, est bien sortie correctement.

– Que les roues sont décollées du sol comme indiqué sur les tableaux de charges sur stabilisateurs.

– Que la charge levée n'est pas supérieure à la charge autorisée.

– Qu'il n'y a pas enfoncement du patin sous charge dans le sol.

– Que les clapets anti retour pilotés du vérin de calage ne sont pas défectueux.

– Que la châssis n'est pas vrillé par un mauvais calage.

Les marques d'**AVERTISSEMENT**, d'**ATTENTION** et de **NOTE** sont utilisées partout dans ce manuel pour attirer l'attention sur les instructions importantes et critiques. Dans le cadre de leur utilisation dans ce manuel, elles ont été définies de la maniére suivante:

AVERTISSEMENT : Si une procédure ou une technique d'utilisation etc. n'est pas exécutée correctement, il y a risque de blessure grave ou mortelle pour le personnel.

ATTENTION : Si une procédure ou une technique d'utilisation etc. n'est pas exécutée en suivant strictement les instructions, il y a risque de dommage ou de destruction de l'équipement

NOTE : Une procédure ou un état, etc qui doit être mis en évidence.

Poste de conduite

IV

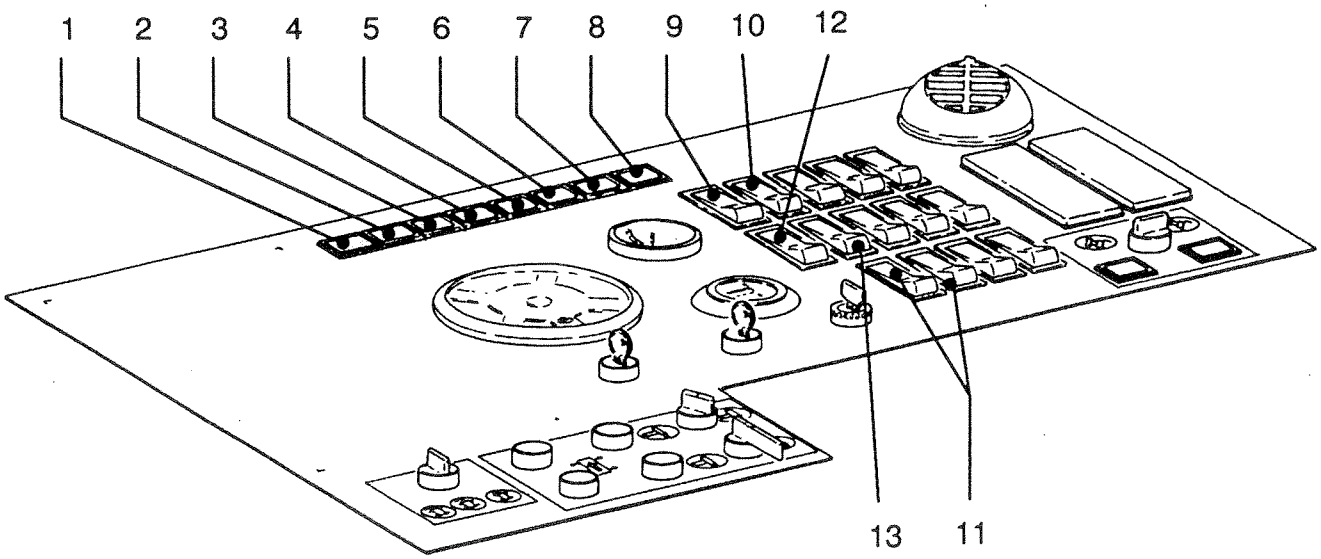
Identification des commandes

Les repères notés sur les illustrations correspondent aux nombres de la liste qui suit et qui identifie les commandes ou décrit les opérations.

Note : Toutes les options de ce matériel sont identifiées et décrites dans la liste suivante. C'est la raison pour laquelle tous les items ci–après ne sont pas montés sur toutes les machines.

Avant de commencer à conduire la machine, le conducteur devra étudier toutes les informations contenues dans ce manuel et dans le chapitre sécurité situé au début de ce manuel . Le conducteur devra se familiariser avec les commandes et leurs utilisations.

Poste de conduite



Poste de conduite

1 / Voyant témoin d'alignement des roues arrière

2 / Voyant témoin de feux de route

3 / Voyant indicateur de direction

4 / Voyant alerte colmatage du filtre hydraulique

5 / Voyant alerte du niveau mini du liquide de frein

6 / Voyant témoin de frein de parc

7 / Voyant témoin de blocage suspension

8 / Voyant témoin treuil auxiliaire

9 / Commande feux de position

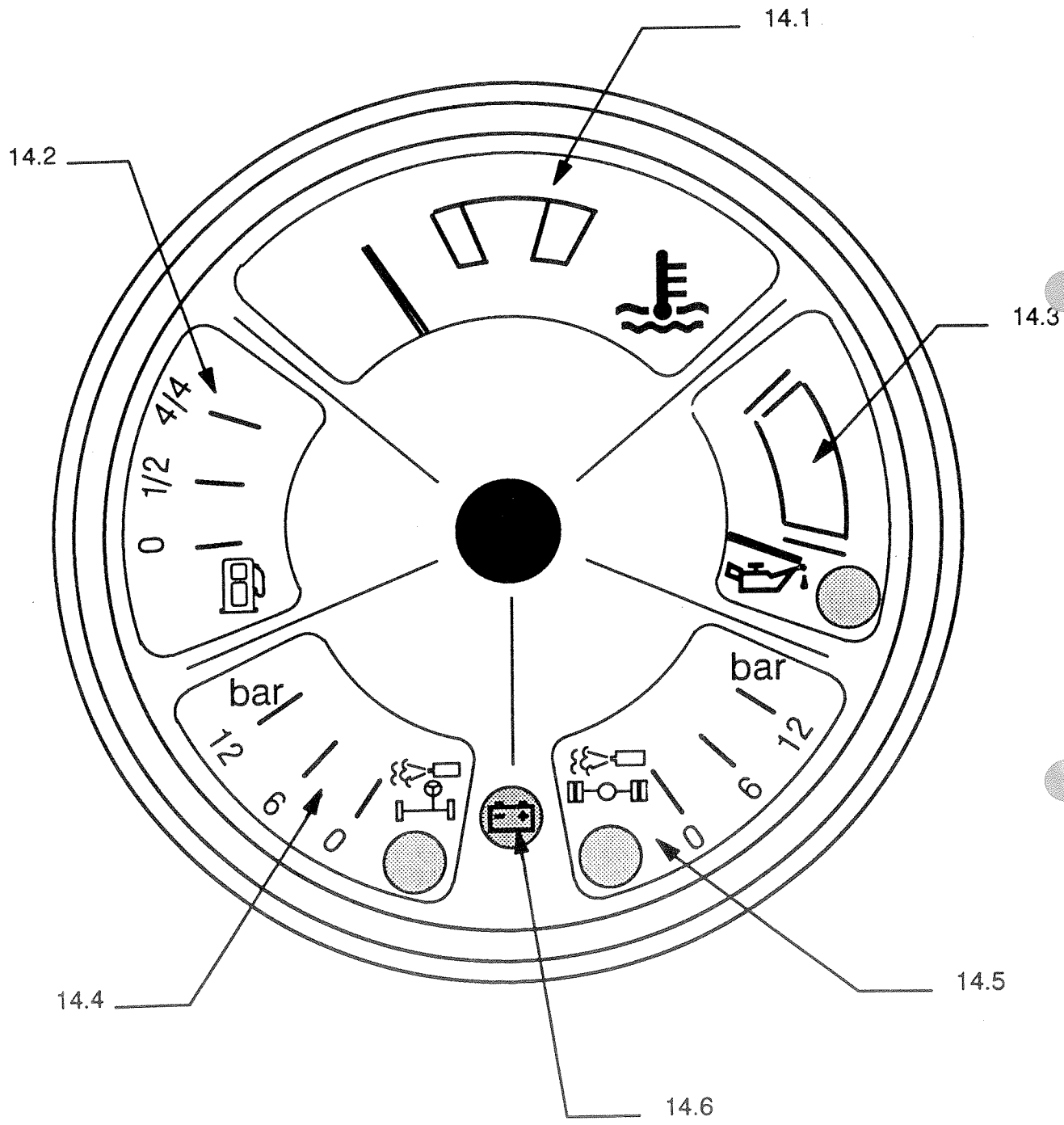
10 / Commande des gyrophares

11 / Non utilisé

12 / Commande des feux de détresse

13 / Commande du phare de travail

Récepteur multifonction



Poste de conduite

14 / Récepteur multifonction

14.1 / Indicateur de température d'eau moteur

14.2 / Indicateur de niveau du réservoir gaz oil

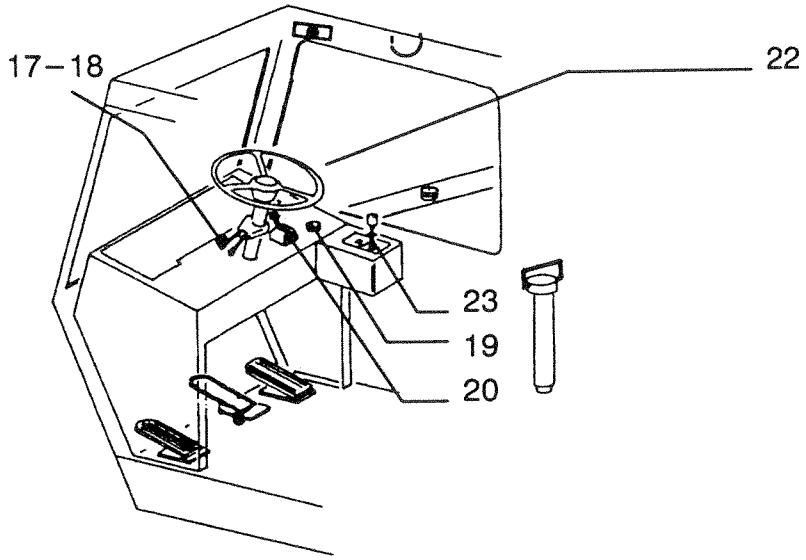
14.3 / Manomètre de pression d'huile moteur

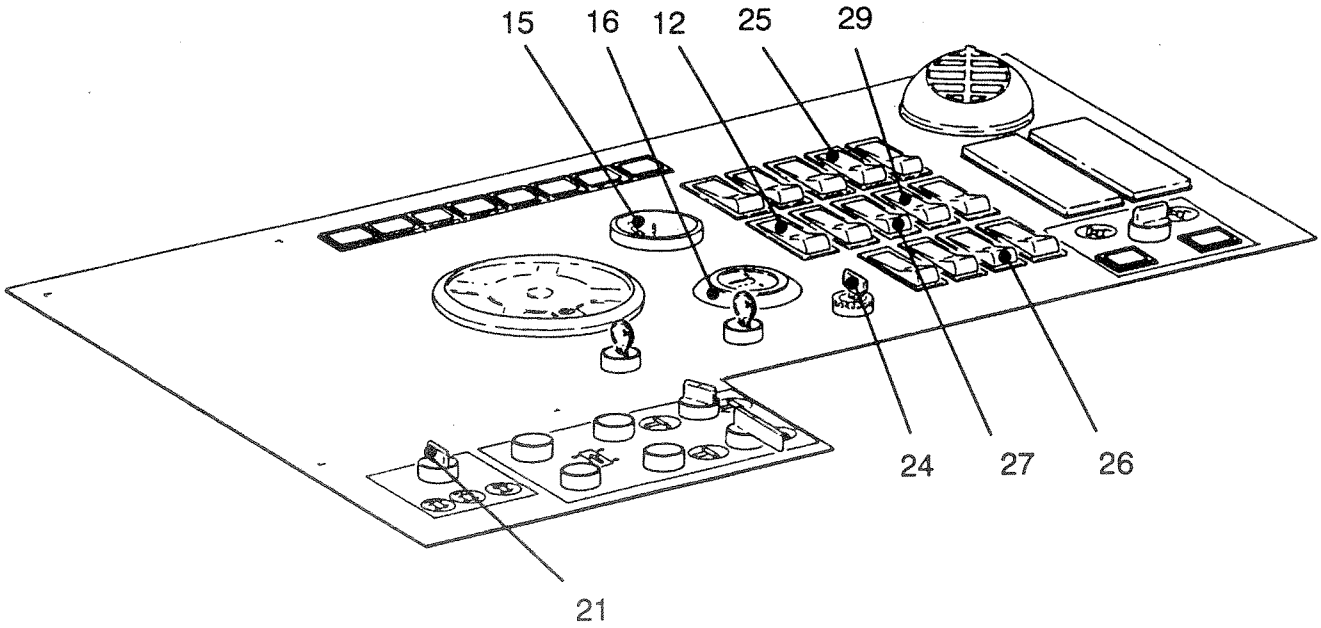
14.4 / Manomètre de pression d'air des freins avant

14.5 / Manomètre de pression d'air des freins arrière

14.6 / Témoin de charge batteries

Poste de conduite





Poste de conduite

15 / Indicateur de température d'huile convertisseur

16 / Compteur horaire

17 / Commande indicateurs de direction – Klaxon

18 / Commande feux

19 / Commande de réglage de la vitesse d'orientation

20 / Frein de parc

21 / Sélecteur de direction

22 / Volant de direction des roues avant

23 / Sélecteur de vitesses

24 / Contacteur de démarrage à clé

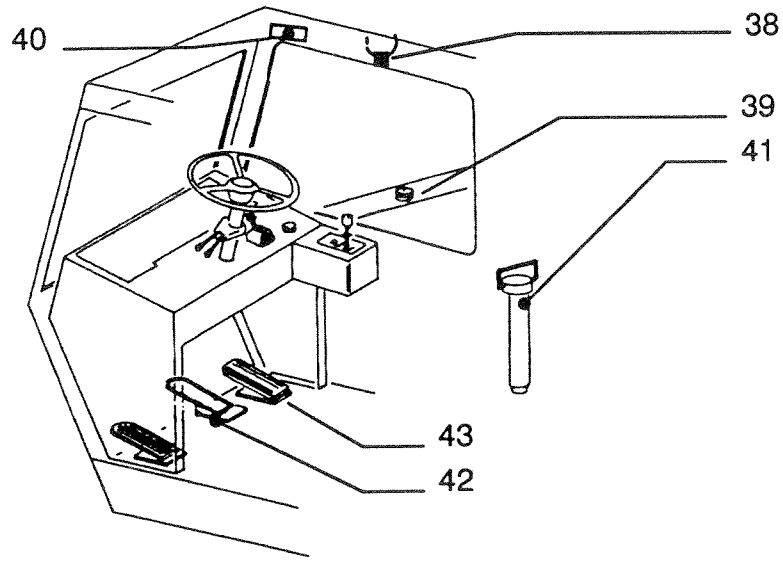
25 / Non utilisé

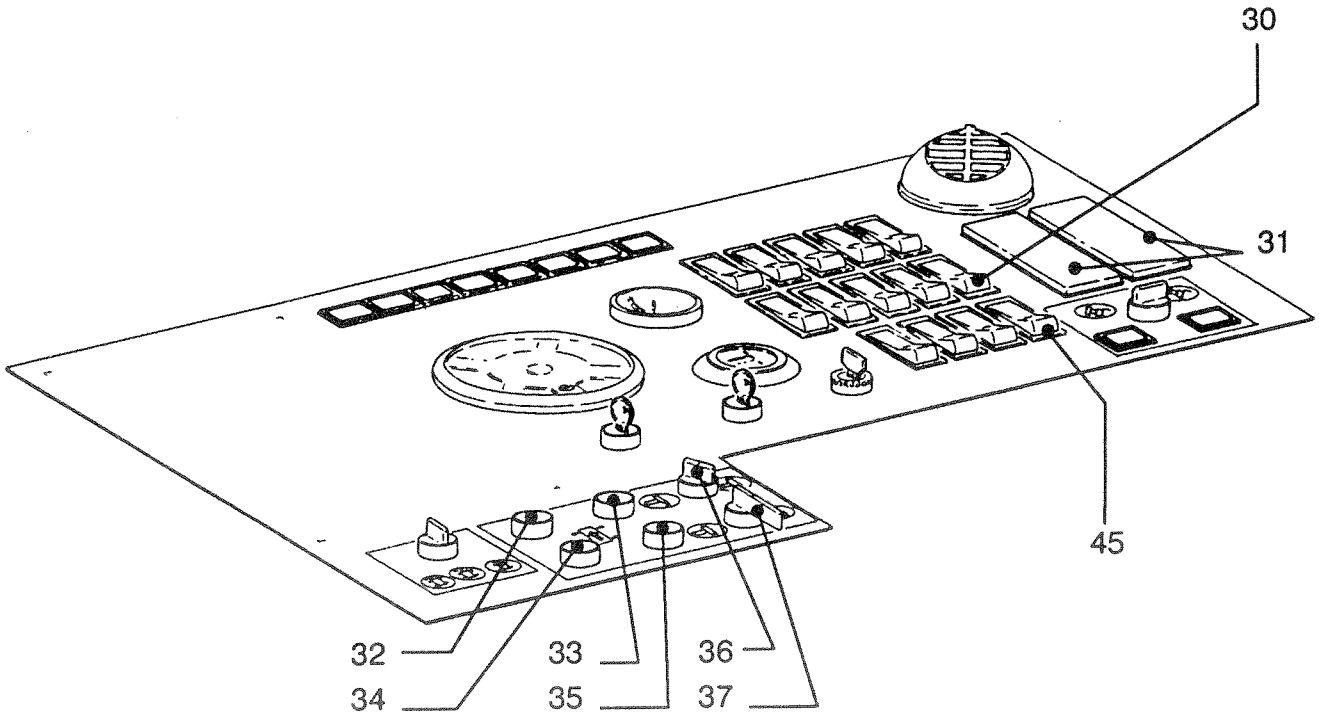
26 / Commande crabotage pont avant

27 / Commande de l'essuie glace avant – lave glace avant

29 / Commande de blocage différentiel inter–roues

Poste de conduite





Poste de conduite

30 / Commande 2éme vitesse de treuil principal

31 / Boîtiers de 12 fusibles

32 / Commande sélection stabilisateur Avant Gauche

33 / Commande sélection stabilisateur Avant Droit

34 / Commande séelction stabilisateur Arrière Gauche

35 / Commande sélection stabilisateur Arrière Droit

36 / Commande de sélection :
Poutre de stabilisateur ou Vérin de d'appui au sol

37 / Commande Rentré Sortie poutre de stabilisateur ou
Montée Descente du vérin d'appui au sol

38 / Commande de l'essuie glace supérieur

39 / Niveau à bulle

40 / Commande d'éclairage de la cabine

41 / Pivot manuel de verrouillage tourelle

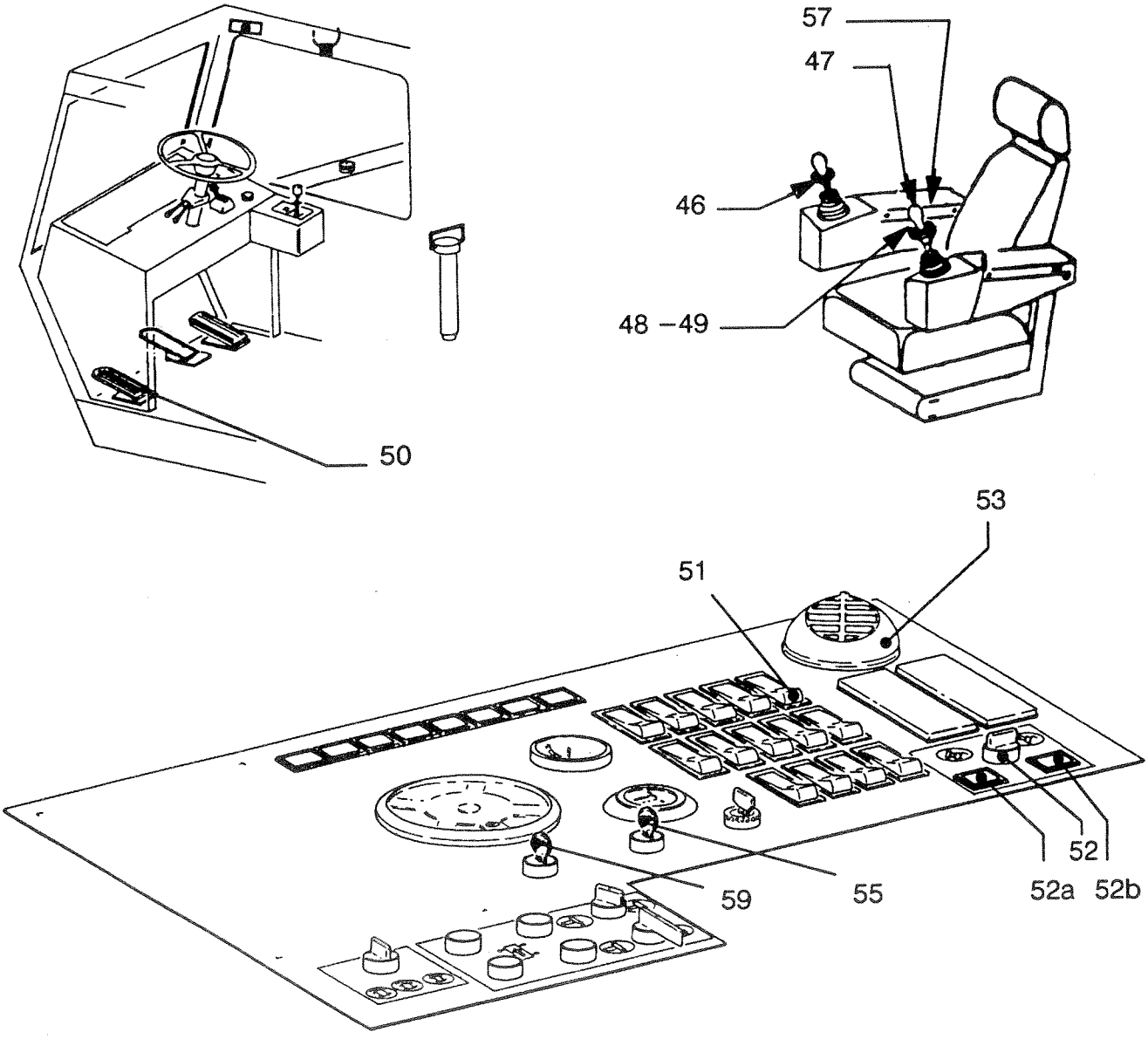
42 / Pédale de frein

43 / Pédale d'accélérateur

44 / Commande coupe batteries

45 / Commande orientation libre

Poste de conduite



Poste de conduite

46 / Manipulateur levage 1 / relevage

47 / Avertisseur sonore

48 / Manipulateur orientation / télescopage

49 / Manipulateur orientation / levage 2
(OPTION TREUIL AUXILIAIRE)

50 / Pédale de frein d'orientation

51 / Commande treuil auxiliaire

52 / Commande de verrouillage élément 4

52a / Voyant témoin de verrouillage élément 4

52b / Voyant témoin de déverrouillage élément 4

53 / Buse de chauffage

54 / Commande de chauffage cabine

55 / Clé de resynchronisation de la flèche

56 / Commande de crabotage de la pompe principale

57 / Commande accélérateur manuel

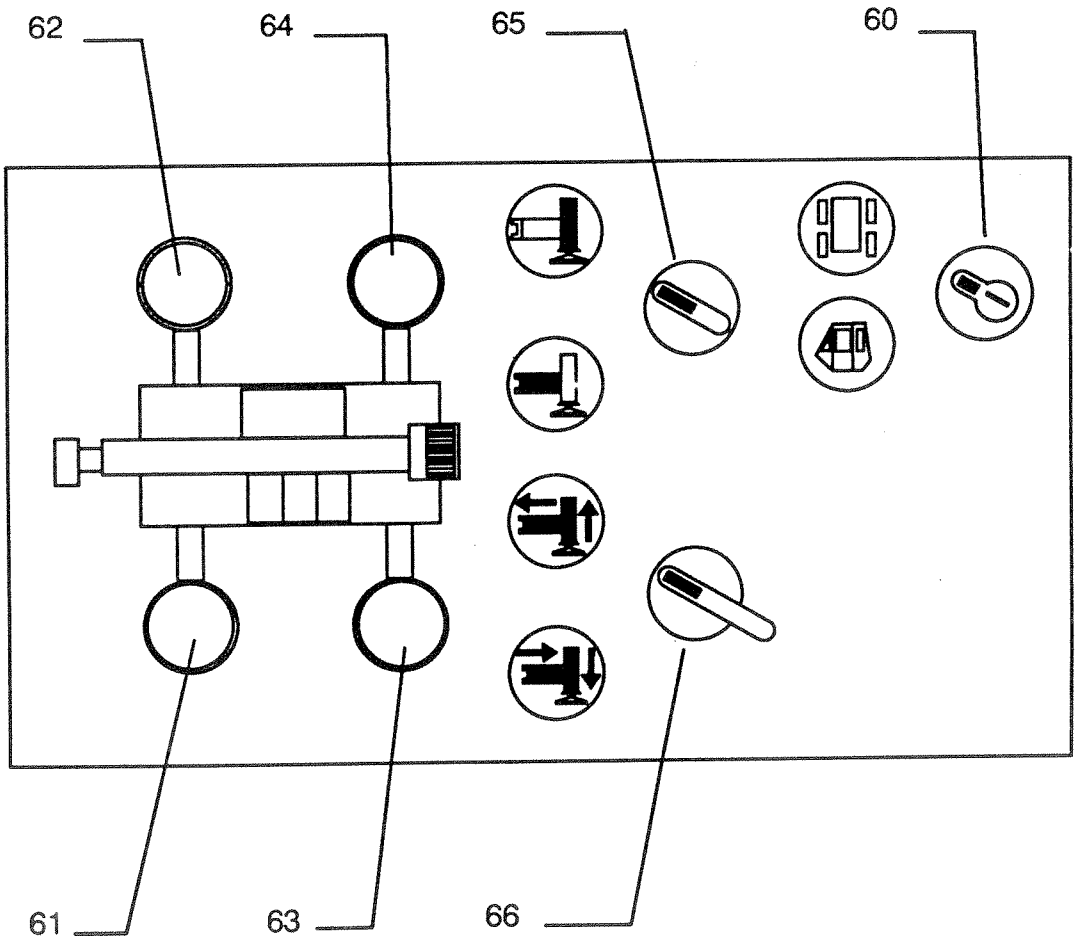
58 / Commande d'arrêt d'urgence

59 / Commande shuntage sécurité levage haut

80 / Plaque pupitre du C.E.C

Option
Commandes sur le châssis

Boîtier de commande des stabilisateurs



60 / Commande de sélection:
Boîtier commandes châssis ou Commandes cabine

61 / Commande sélection stabilisateur Avant Gauche

62 / Commande sélection stabilisateur Avant Droit

63 / Commande séelction stabilisateur Arrière Gauche

64 / Commande sélection stabilisateur Arrière Droit

65 / Commande de sélection :
Poutre de stabilisateur ou Vérin de d'appui au sol

66 / Commande Rentré Sortie poutre de stabilisateur ou
Montée Descente du vérin d'appui au sol

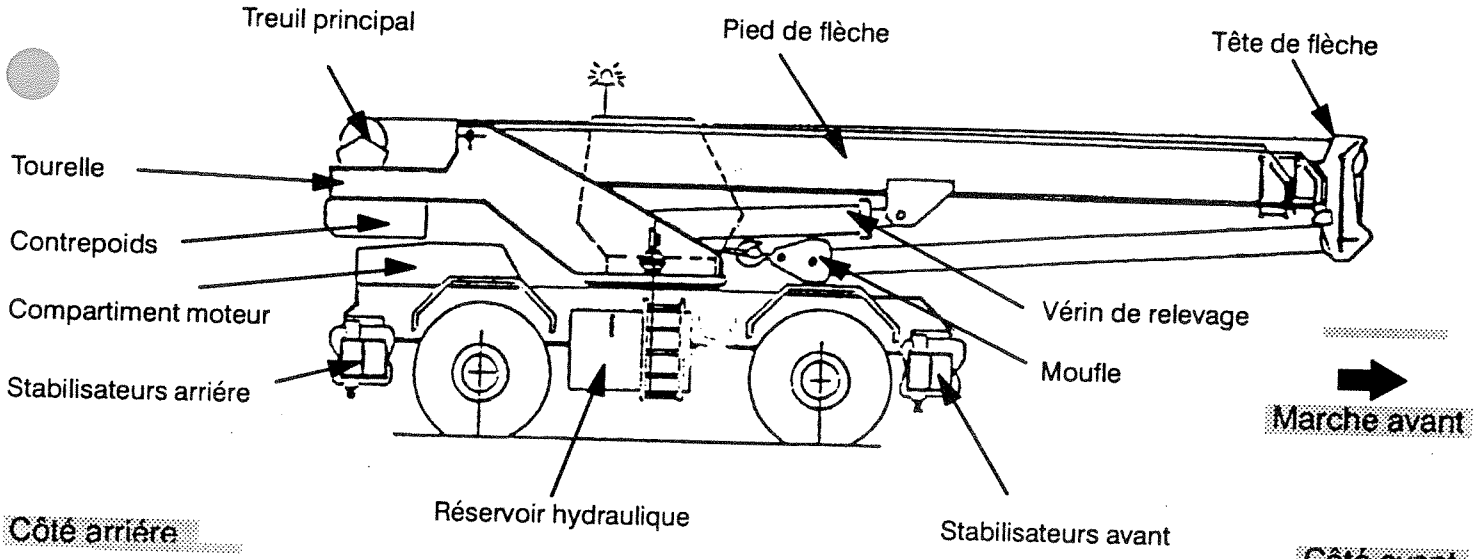
Conduite

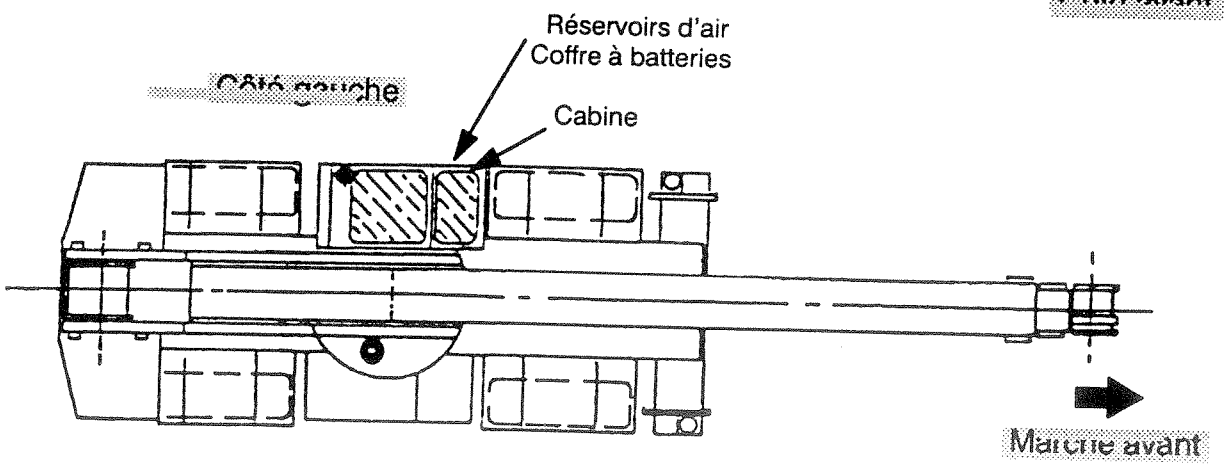
Identification du sens de la machine

Châssis : Le côté arrière indique la partie du châssis où est logé le moteur.

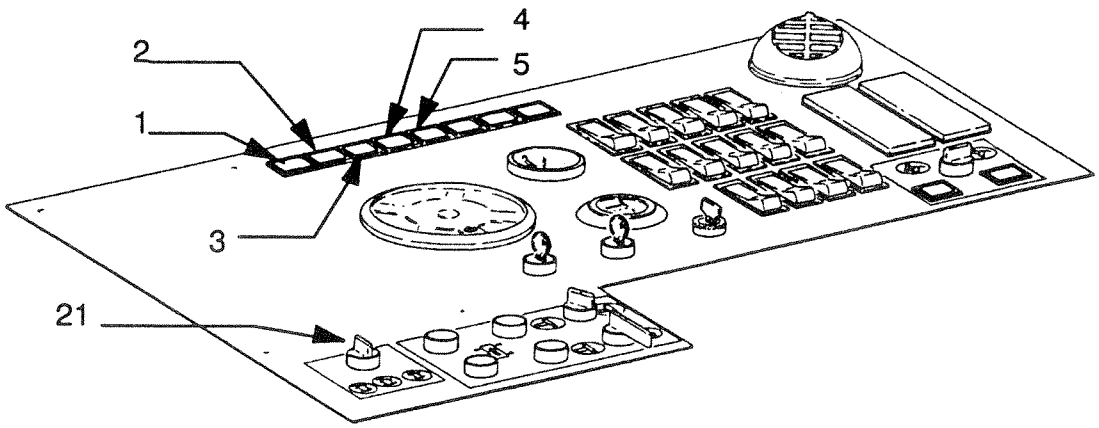
Partie tournante : Le côté avant indique la flèche.
Le côté arrière le contrepoids.

Le côté gauche et droit sont indiqués par rapport à la position de l'opérateur lorsqu'il est assis au poste de pilotage dans le sens de marche avant





Poste de conduite



1 / Voyant témoin d'alignement des roues arrière

Ce témoin s'allume, lorsque les roues arrière sont parallèles à l'axe longitudinale de la machine.
Une fois le voyant allumé, le changement de braquage peut être effectué à l'aide de la commande Rep. 21 .

2 / Voyant témoin feux de route (Bleu)

3 / Indicateur de direction (Vert)

4 / Voyant alerte colmatage du filtre hydraulique (Rouge)

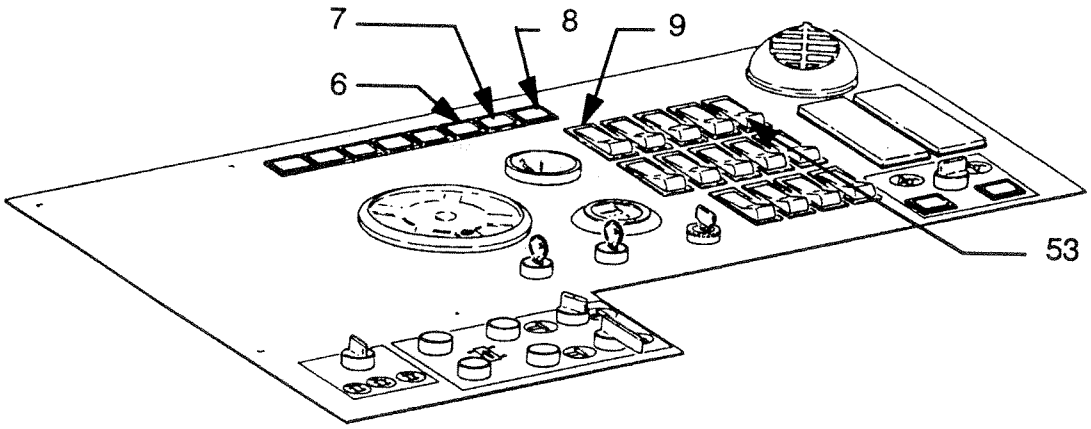
Ce voyant s'allume lorsque le filtre à huile est colmaté. Procéder au remplacement de la cartouche de filtre (Voir chapitre entretien).

5 / Voyant alerte niveau mini du liquide de frein (Rouge)

Ce voyant s'allume lorsque le niveau du liquide de frein est trop bas.

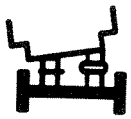
NOTE :
Arrêter immédiatement la machine, vérifier le niveau du liquide de frein, compléter si besoin. Rechercher d'éventuelles fuites.

Poste de conduite



6 / Voyant témoin de pression d'air frein de parc (Rouge)

Ce voyant s'allume :
- quand le frein de parc est serré:
- en cas de chute de pression en-dessous de 5 bar.



7 / Voyant témoin de blocage suspension arrière (Rouge)

Le blocage de la suspension arrière est automatique lorsque la tourelle est orientée, à gauche ou à droite, de + 3° par rapport à l'avant de la machine. Le voyant s'allume pour indiquer le blocage de la suspension arrière.

AVERTISSEMENT:
Lors d'une orientation tourelle de plus de 3°, machine sur pneumatiques, si le voyant ne s'allume pas, arrêter immédiatement l'orientation tourelle et faire ou vérifier le système de blocage suspension . Ne pas reprendre le travail avant d'avoir trouvé la cause de ce défaut et de l'avoir réparé.

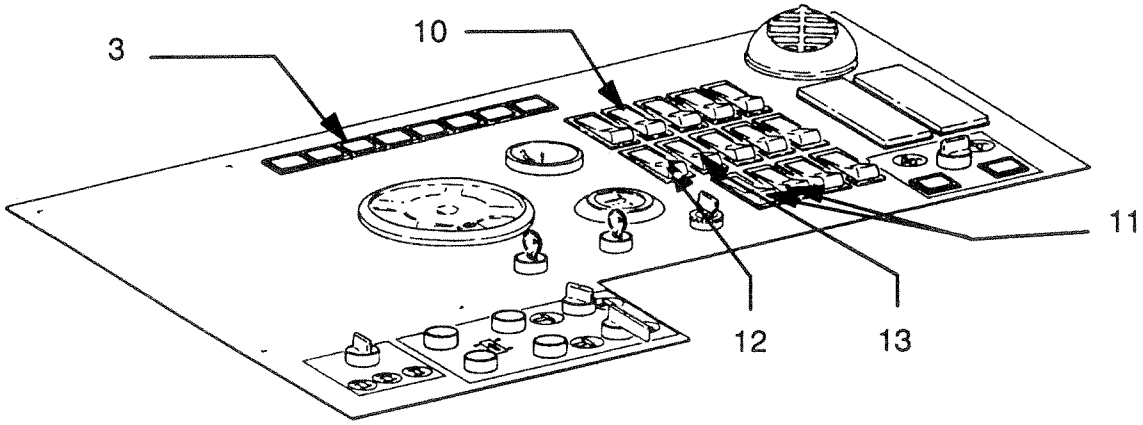
8 / Voyant témoin treuil auxiliaire (Option)

Ce voyant s'allume lorsque le treuil auxiliaire est sélectionné à l'aide de la commande Rep. 53.

9 / Commande et témoin feux de position (Vert)

Commande à deux positions :
Commande en position 1 : allume les feux de position et le tableau de bord .
Commande en position 2 : Les feux de croisement s'allume .
Le témoin incorporé s'allume lorsque l'on active cette commande.

Poste de conduite



10 / Commande et témoin des gyrophares (OPTION)

Cette commande sert à allumer les gyrophares.

11 / Non utilisé

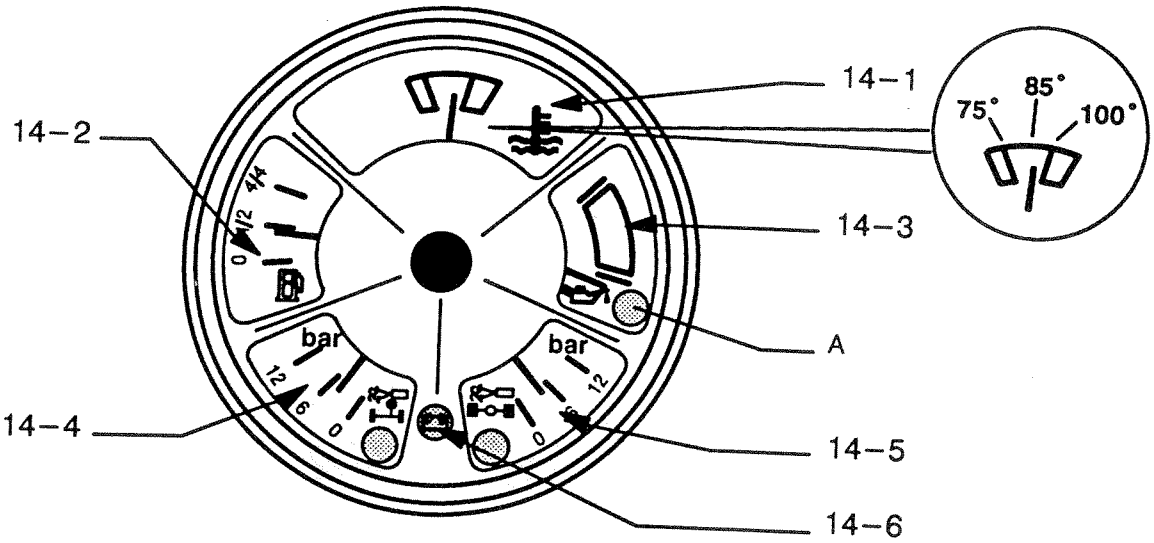
12 / Commande et témoin des feux de détresse

Appuyer sur le contacteur, les 4 clignotants fonctionnent simultanément et indiquent que la machine est en détresse. Le voyant témoin Rep 3 clignote .

13 / Commande et témoin phare de travail

Pour utiliser le phare de travail, actionner en premier la commande des feux de position Rep 9.

Poste de conduite



14 / Récepteur multifonction

14–1 / Indicateur de température d'eau moteur thermique

La température normale d'utilisation doit être de 83 ^{0}C à 95 ^{0} C.
La température maximum du liquide de refroidissement ne doit pas dépasser 100 ^{0} C.

NOTE :
Si la température atteint 100°C arrêter immédiatement le moteur thermique et vérifier le circuit de refroidissement.

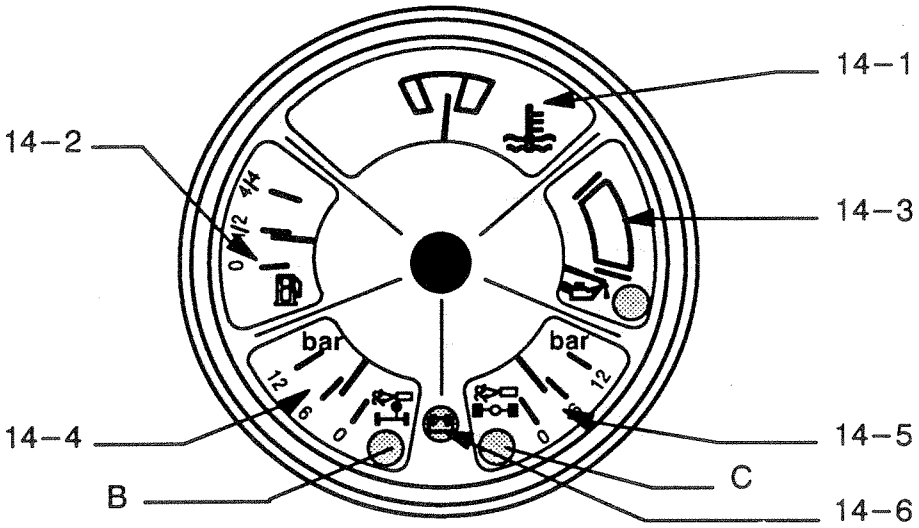
14–2 / Indicateur niveau réservoir gas–oil

Cette jauge indique la quantité de gas oil restant dans le réservoir.

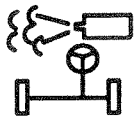
14–3 / Manomètre de pression d'huile moteur thermique

Pression normale de fonctionnement : 3 bar au ralenti.
Si la pression chute anormalement (Pression mini : 0,25 bar) stopper le moteur et en rechercher la cause.

Poste de conduite



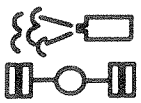
14–4 / Manomètre pression d'air des freins avant



La pression normale de fonctionnement des freins est de 5,5 bar à 8 bar. Le voyant témoin (B) s'éteint lorsque la pression minimum de 5,5 bar est atteinte. Si la pression chute en dessous de 5,5 bar, le témoin rouge (B) s'allume. Arrêter la machine et en rechercher la cause .

AVERTISSEMENT :
Ne pas utiliser la machine tant que cette pression minimum n'est pas atteinte

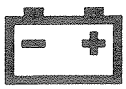
14–5 / Manomètre pression d'air des freins arrière



La pression normale de fonctionnement des freins est de 5,5 bar à 8 bar. Le voyant témoin (C) s'éteint lorsque la pression minimum de 5,5 bar est atteinte. Si la pression chute en dessous de 5,5 bar, le témoin rouge (C) s'allume. Arrêter la machine et en rechercher la cause .

AVERTISSEMENT :
Ne pas utiliser la machine tant que cette pression minimum n'est pas atteinte

14–6 / Témoin charge batteries

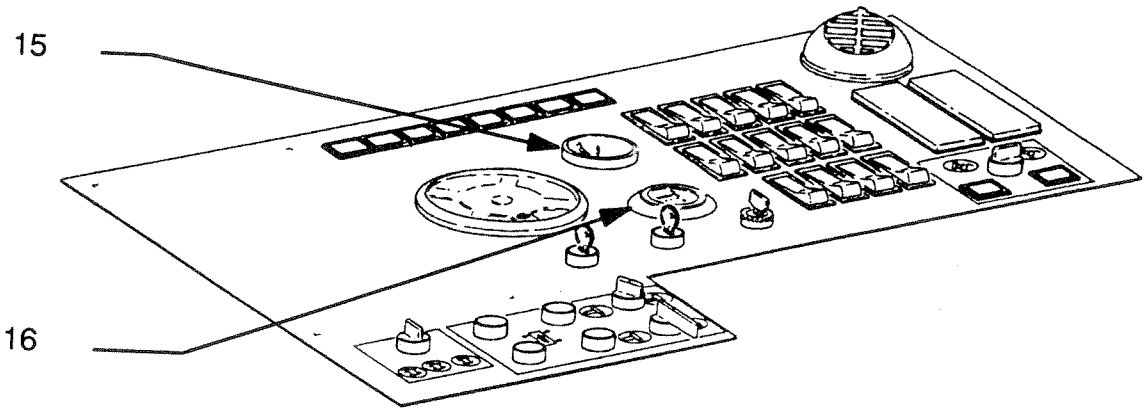


Ce témoin :

s'allume au démarrage tant que le moteur n'est pas en route.
s'allume si l'alternateur ne charge pas.

En rechercher la cause

Poste de conduite



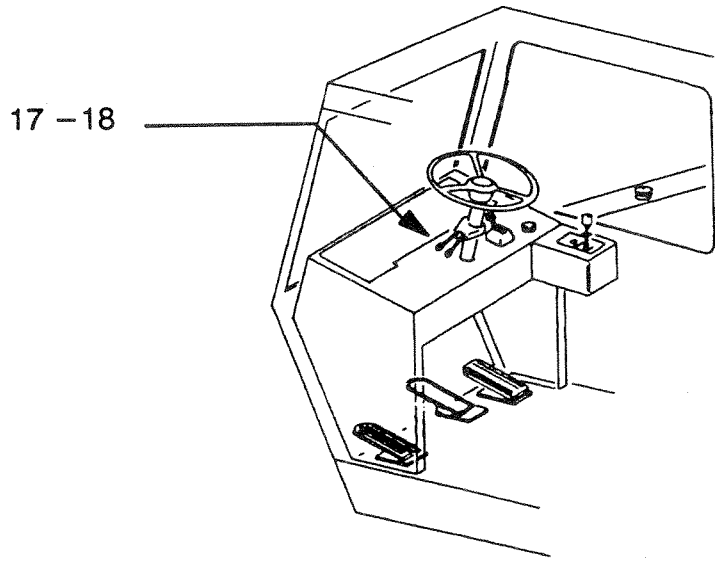
15 / Indicateur de température d'huile convertisseur

Température normale de fonctionnement : 80° à 120° C
Température maximale à ne pas dépasser :120° C maximum.
Nota : si la température d'huile convertisseur atteint la température maximale indiquée ci–dessus :
– arrêter le véhicule
– passer au point mort (position "N")
– accélérer le moteur thermique légèrement pendant 2 à 3 minutes (jusqu'au retour à la température normale de fonctionnement).

16 / Compteur horaire

Le compteur horaire est en circuit quand le moteur thermique fonctionne . Il indique le nombre d'heures de fonctionnement du moteur.

Poste de conduite



17 / Commande feux indicateurs de direction et avertisseur sonore

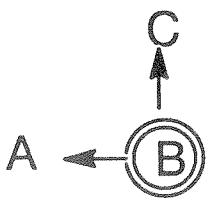
Feux indicateurs de direction (clignotants)

- feux de gauche : manette vers l'avant
- feux de droite : manette vers l'arriére

Un témoin lumineux clignotant assure le contrôle du bon fonctionnement.

Avertisseur sonore

- Appuyez à l'extrémité de la manette dans n'importe quelle position.



18 / Commande feux

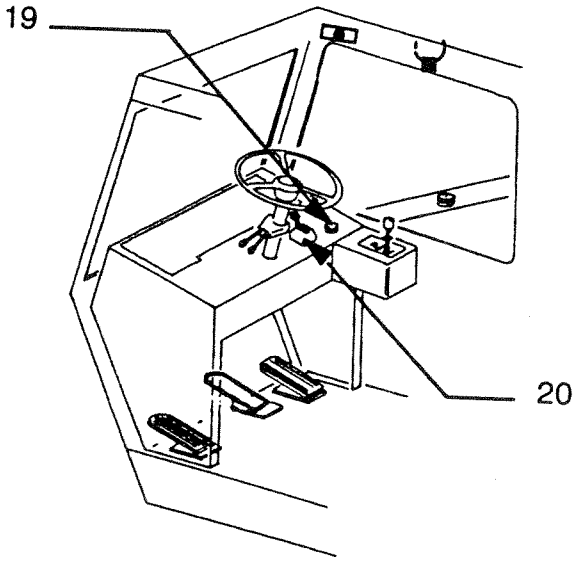
Eclairage

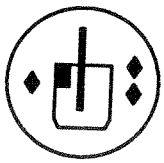
Contact mis et commande Rep. 9 en position 2 :

- manette en position B : feux de croisement
- manette en position C : feux de position
- manette en position A : feux de route

Le témoin bleu Rep. 2 s'allume avec les feux de route .

Poste de conduite





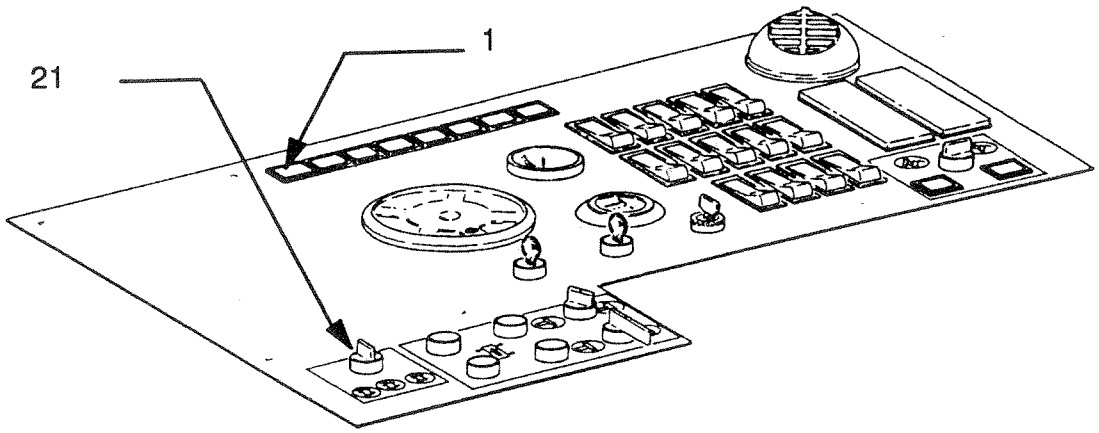
19 / Commande de réglage de la vitesse d'orientation

Tourner la commande vers la gauche pour réduire la vitesse d'orientation.
Tourner la commande vers la droite pour augmenter la vitesse d'orientation Si la commande est tournée à fond vers la gauche (réduction de la vitesse d'orientation) il n'y a plus d'orientation .

20 / Frein de parc

Levier basculé vers l'arrière, défreinage. (Position non verrouillée).
Levier basculé vers l'avant, freinage. (Position verrouillée).
Le voyant témoin Rep. 6 s'allume..

Poste de conduite



21 / Sélecteur de direction

Avant toute opération de sélection de type de braquage, il est impératif d'avoir les roues arriére et les roues avant alignées et le voyant Rep 1 allumé (Témoin roues arriére alignées)
Commande à trois positions :

- Position 1 – Braquage avec les essieux coordonnés : Braquage court.
  – Mettre le sélecteur en position 1 .

- Position 2 – Braquage en crabe.
  – Mettre le sélecteur en position 2 .

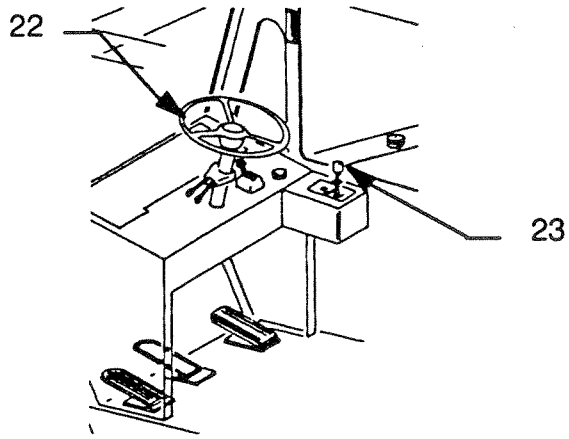
- Position 3 – Braquage de l'essieu avant seulement .
  – Mettre le sélecteur en position 3 .

AVERTISSEMENT :
Pour la conduite sur route, seul le braquage avec l'essieu avant est autorisé.
Vérifier fréquemment le parallélisme des roues avant et arrière et si besoin les aligner. Le voyant Rep. 1 doit être allumé.

Aprés plusieurs heures d'utilisation, contrôler l'alignement des roues avant avec les roues arriére . Si besoin remettre les roues en phase.

Pour cela :
– Mettre la commande de direction en position 1 ou 2 .
– Aligner les roues arrière à l'aide du volant de direction, le témoin Rep. 1 s'allume quand les roues arriére sont alignées .
–Mettre la commande de direction en position 3 (Essieu avant seul)
–Aligner les roues avant à l'aide du volant de direction
(Contrôle visuel de la position des roues)
Les roues avant et arriére sont alignées .
Une fois le mode de braquage choisi, l'on dirige la machine à l'aide du volant de direction Rep 22.

Poste de conduite

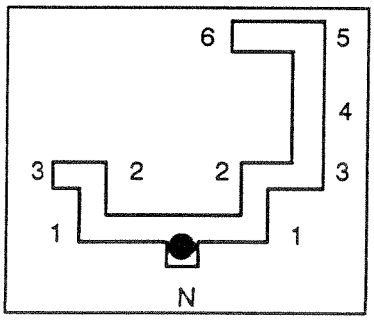


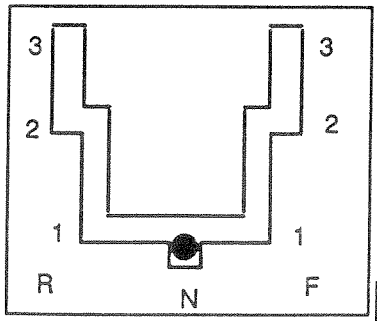
AVERTISSEMENT :
Pour la conduite sur route, seul le braquage avec l'essieu avant est autorisé. Vérifier fréquemment le parallélisme des roues avant et arrière et si besoin les aligner. Le voyant Rep 1 doit être allumé.

22 / Volant de direction

Le volant peut agir sur les roues avant et arrière selon la sélection faite à l'aide de la commande de direction Rep. 21.

23 / Sélecteur des vitesses





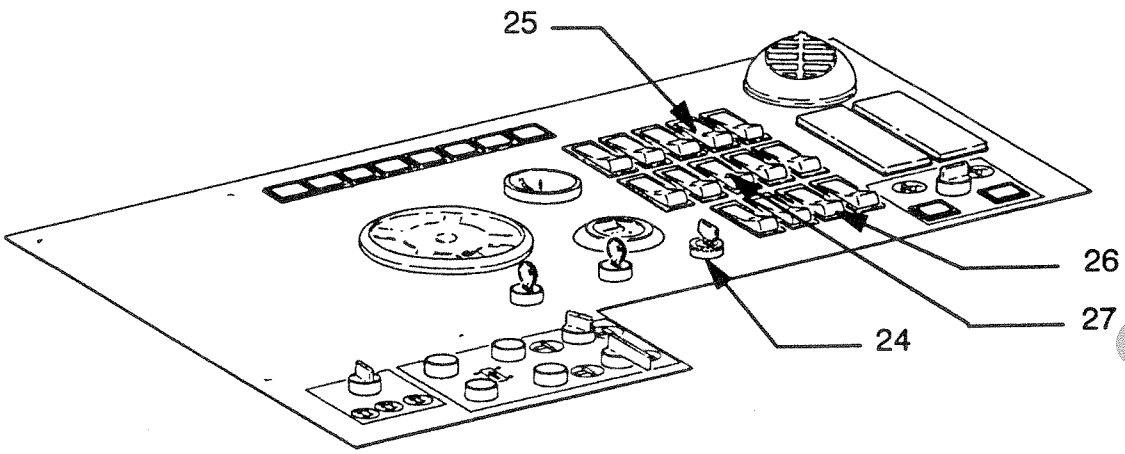
MARCHE AVANT 6 VITESSES
Positions : F1 F2 F3 F4 F5 F6
Mettre le levier en position F1,
défreiner le frein de parc et accélérer, la machine avance en 1ère vitesse.
Passer ensuite les vitesses supérieures dés que le régime moteur le permet.

NEUTRE POSITION N
Le levier doit être en position N :
- quand la machine est arrêtée
- pour craboter le pont avant
- pour démarrer le moteur thermique.
- pour craboter la pompe principale

MARCHE ARRIERE 3 VITESSES
Positions : R1 R2 R3
Mettre le sélecteur en position R1, défreiner le frein de parc et accélérer, la machine recule en 1ère vitesse.
Passer ensuite la 2ème et la 3ème vitesse (suivant besoins)

ATTENTION:
Réduire le régime moteur thermique pour rétrograder les vitesses
Arrêter la machine lors de l'inversion du sens de marche.
En translation route, il est recommandé, pour éviter l'échauffement de la boite, d'adapter les rapports de boite de vitesses.

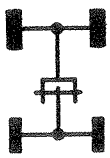
Poste de conduite



24 / Commande contact – démarreur à clé

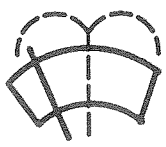
Position "0" – clé non insérée
Position "I" – clé tournée vers la droite : Contact
Position "II" – clé maintenue tournée vers la droite : Démarrage
Après démarrage du moteur thermique, relâcher la clé qui revient en position "I". Pour arrêter le moteur thermique, tourner la clé vers la gauche en position "0"

25 / Non utilisé



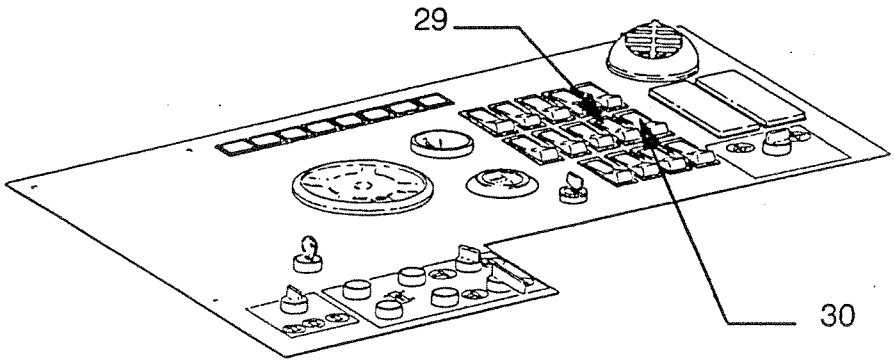
26 / Commande de crabotage du pont avant

Commande à n'effectuer que véhicule à l'arrêt .Cette commande doit être
utilisée en terrain difficile à faible vitesse .
Utiliser cette commande pour translater avec une charge.

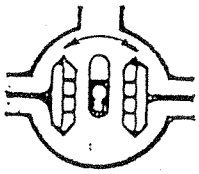


27 / Commande lave glace – essuie glace avant

Poste de conduite



29) Commande blocage différentiel axe postérieur
L'activation de ce commande bloque le differentiel de l'axe postérieur. Le différintiel reste bloqué, jusqu'à l'interrupteur est activé. Avant d'utiliser ce commande, mettre le levier de vitesse en position neutre "N".



IMPORTANT

Avant d'utiliser ce commande inserer la gamme lente (4x4 commande 26) si ça n'est pas suffisant il faut inserer la blocage differentiel. Modalité à utiliser seulement pour travailler sur terrais accidentés.
Ne pas utiliser la direction des roues de l'axe postérieur quand le differentiel est bloqué. Retourner à la position initiale àpres avoir dépassé l'ostacle.

30 / Commande 2 ème vitesse treuil (Option)

Commande à deux positions :

Position 1 vers le haut : vitesse normale

Position 2 vers le bas : vitesse rapide

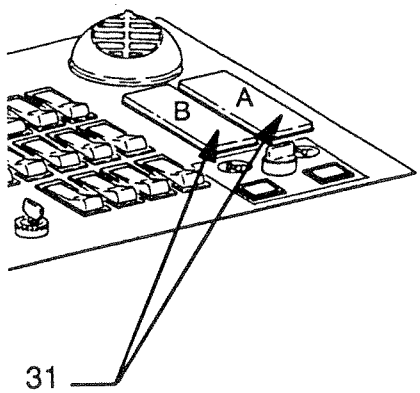
Avant d'actionner cette commande, s'assurer que le moufle est bien au repos. La variation de vitesse peut occasionner une oscillation dangereuse de la charge.

ATTENTION :
Ne pas actionner la commande 2éme vitesse de treuil si le manipulateur de commande treuil n'est pas au neutre.

Poste de conduite

B9	B5	B1
B10	B6	B2
B11	B7	B3
B12	B8	B4

A9	A5	A1
A10	A6	A2
A11	A7	A3
A12	A8	A4

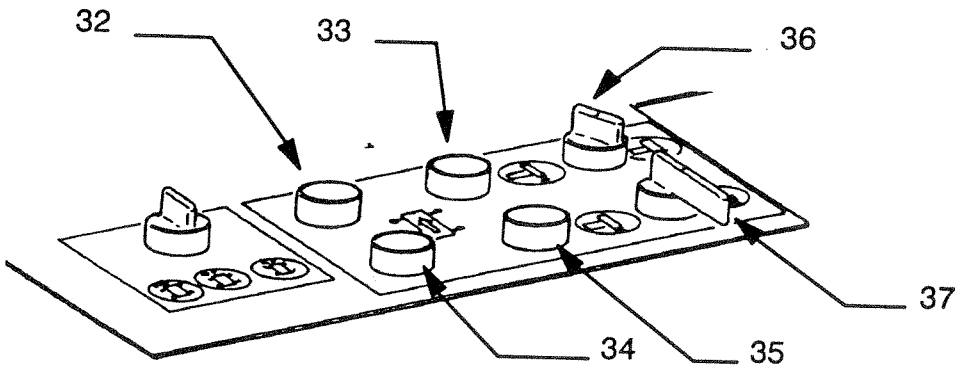


31 / Boîtiers de 12 fusibles

A1 – 30 A –	Réfrigérant
A2 – 10 A –	Relais 4éme élément + boîte de vitesses
A3 – 10 A –	Plafonnier + essuie glace toit
A4 – 15 A –	Interrupteur essuie glace lave glace avant
A5 – 15 A –	Chauffage
A6 – 10 A –	Commodo /éclairage ,klaxon, clignotants
A7 – 10 A –	Alimentation CEC, orient libre
A8 – 10 A –	A disposition
A9 – 10 A –	Interrupteur direction – feux stop
A10 – 10 A –	Interrupteur bras de siège
A11 – 10 A –	Eclairage instruments + voyants + feux détresse
A12 – 10 A –	Commande stabilisateurs + 2 éme vitesse treuil

B1 – 10 A –	Pour options
B2 – 10 A –	Feux de route
B3 – 10 A –	Feux de croisement
B4 – 10 A –	Veilleuses
B5 – 10 A –	Veilleuses
B6 – 15 A –	Relais température réfrigérant
B7 – 10 A –	Centrale clignotantes
B8 – 10 A –	Relais essuie glace avant
B9 – 10 A –	Phare de travail
B10 – 10 A –	A disposition
B11 – 10 A –	A disposition
B12 – 10 A –	A disposition

Poste de conduite



32 / Commande sélection stabilisateur AVANT GAUCHE

Cette commande sélectionne le stabilisateur avant gauche.

33 / Commande sélection stabilisateur AVANT DROIT

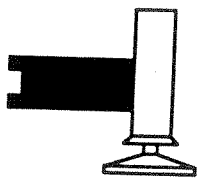
Cette commande sélectionne le stabilisateur avant droit.

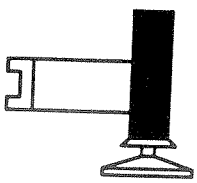
34 / Commande sélection stabilisateur ARRIÈRE GAUCHE

Cette commande sélectionne le stabilisateur arrière gauche.

35 / Commande sélection stabilisateur ARRIÈRE DROIT

Cette commande sélectionne le stabilisateur arrière droit.





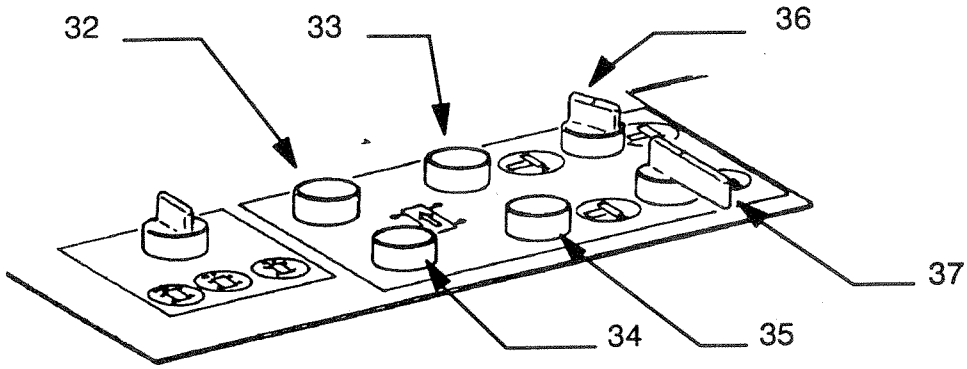
36 / Commande de sélection Poutre de stabilisateur ou Vérin d'appui au sol

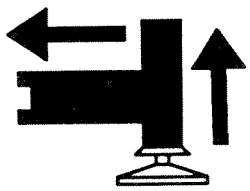
Cette commande permet de sélectionner ;

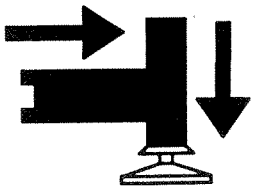
– ou la poutre de stabilisateur pour la fonction sortie ou la fonction rentrée à l'aide de la commande Rep 37.

– ou le vérin d'appui au sol pour la fonction montée ou la fonction descente à l'aide de la commande Rep.37.

Poste de conduite







37 / Commande de Rentrée /Sortie de la poutre de stabilisateur ou Montée /descente du vérin d'appui au sol

Cette commande permet, selon le choix fait à l'aide de la commande Rep. 36, de rentrer ou sortir la poutre de stabilisateur ou de monter ou descendre le vérin d'appui au sol.
Tourner la commande vers la gauche pour rentrer la poutre de stabilisateur ou pour rentrer le vérin d'appui au sol.

Tourner la commande vers la droite pour sortir la poutre de stabilisateur ou pour descendre le vérin d'appui au sol

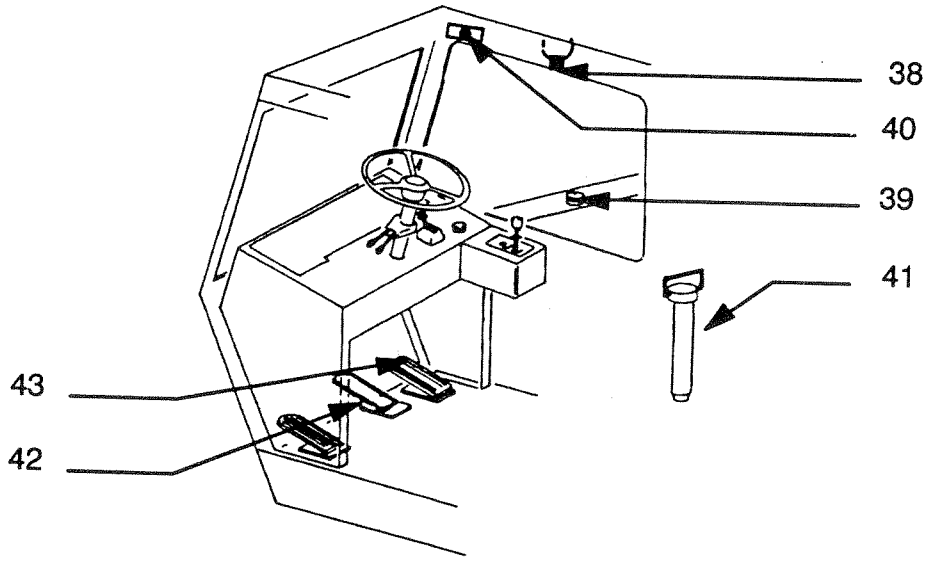
AVERTISSEMENT :
La manutention de charges nécessite un calage parfait de la machine, se référer au niveau à bulle . Vérifier fréquemment le réglage correct du niveau.

Utilisation des commandes Rep32–33–34–35–36–37.

Suivre cette ordre :

Sélectionner la poutre de stabilisateur ou le vérin d'appui au sol à l'aide de la commande Rep. 36.
Sélectionner une ou plusieurs poutres de stabilisateurs à l'aide des commandes Rep.32–33–34–35.
Commander la fonction choisie (sortie ou rentrée de stabilisateur / monté ou descente du vérin d'appui au sol) à l'aide de la commande Rep.37

Poste de conduite



38 / Commande essuie–glace supérieur

39 / Niveau à bulle

Le niveau à bulle se trouve sur le flanc de la tourelle . Il est visible à travers la glace latérale droite de la cabine.

40 / Commande éclairage cabine

41 / Pivot manuel de verrouillage de l'orientation tourelle

Lever l'accoudoir droit pour avoir accés au pivot.
Enlever le pivot pour déverrouiller la tourelle du châssis et le ranger dans l'emplacement prévu à cette effet derriére le siége.
Pour verrouiller, mettre la tourelle bien parallèle au châssis flèche sur l'avant et insérer le pivot.

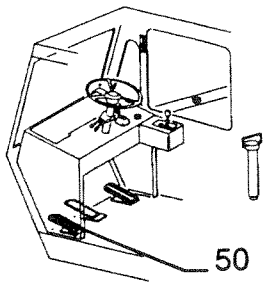
ATTENTION :
Ne jamais engager le pivot de verrouillage lorsque la tourelle tourne, il s'ensuivrait de graves dommages pour la tourelle et le châssis si cette précaution n'était pas observée.

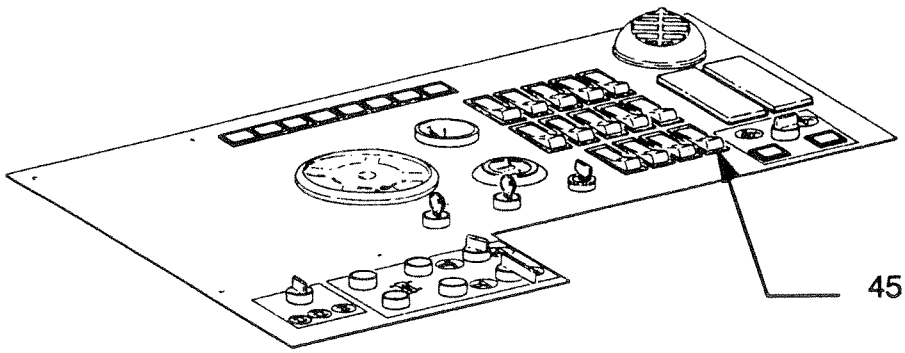
42 / Pédale de frein de service

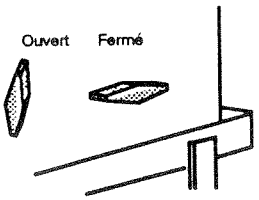
43 / Pédale d'accélérateur

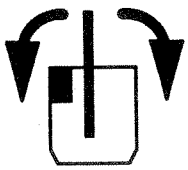
Appuyer sur la pédale pour augmenter le régime moteur. Relâcher la pédale pour ramener le moteur au ralenti.

Poste de conduite









44 / Coupe batteries

Cette commande se trouve sur le châssis prés du logement des batteries (côté gauche de la machine).

45 / Commande de frein d'orientation

AVERTISSEMENT :
Un usage incorrect de cette commande pourrait occasionner des dommages graves pour le matériel comme pour le personnel.

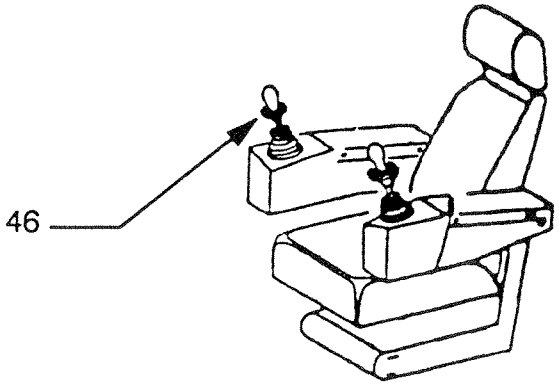
ATTENTION :
Ne pas appuyer sur la commande orientation libre lorsque la machine n'est pas de niveau .

Commande à deux positions avec témoin.
Basculer la commande pour défreiner l'orientation , le témoin incorporé à la commande s'allume.
A cet instant, le frein d'orientation étant supprimé, l'orientation est libre. Garder le pied appuyé sur la pédale de frein d'orientation Rep 50 au moment du défreinage de l'orientation .
Le freinage de l'orient est obtenu en appuyant sur la pédale Rep. 50.
Appuyer de nouveau sur la commande pour retrouver le frein d'orientation. le témoin s'éteint. Défreiner l'orientation avant d'orienter la tourelle à l'aide du manipulateur Rep 49 ou Rep.48 selon l'option.
La commande d'orientation libre est employée pour centrer automatiquement la flèche par rapport à la charge à lever. Si l'opérateur ne connaît pas la position du centre de gravité de la charge, procéder comme suit :

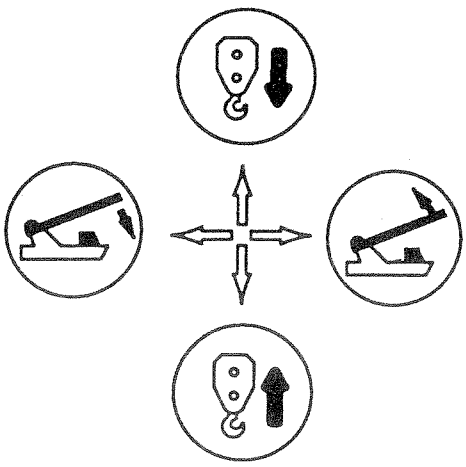
La machine doit être sur un sol ferme et horizontal. Elinguer la charge au moufle. Mettre le câble légèrement en traction .Appuyer sur la commande de frein d'orientation pour défreiner l'orientation et actionner le levage doucement. L'ensemble flèche tourelle se centre automatiquement à la verticale du centre de gravité de la charge.

AVERTISSEMENT :
l'orientation doit être impérativement freinée pour toute translation. (translation sur route, sur chantier avec ou sans charge, etc ... .
Après chaque manoeuvre d'orientation revenir à la position freinée.

Poste de conduite



AVERTISSEMENT :
Donnez du câble avec le treuil principal ou auxiliaire lorsque l'on fait du relevage afin que le moufle ne vienne heurter le fin de course crochet. Un non fonctionnement du fin de course crochet pourrait provoquer de graves dommages à la tête de flèche et au câble, voire la rupture de câble et la chute de la charge et de ce fait provoquer des accidents ou des pertes de vies humaines.



46 / Manipulateur droit : Levage1 / Relevage

L'accoudoir gauche est équipé d'un dispositif de sécurité pour éviter toute manoeuvre accidentelle.
Abaisser l'accoudoir pour obtenir les fonctions aux manipulateurs.

Pousser le manipulateur vers l'avant : Levage descente
Tirer le manipulateur vers l'arrière : Levage montée

Une 2^{éme} vitesse de treuil peut être obtenue à l'aide de la commande Rep. 30 (Option)

Pousser le manipulateur vers la gauche : Descente flèche
Pousser le manipulateur vers la droite : Relevage flèche

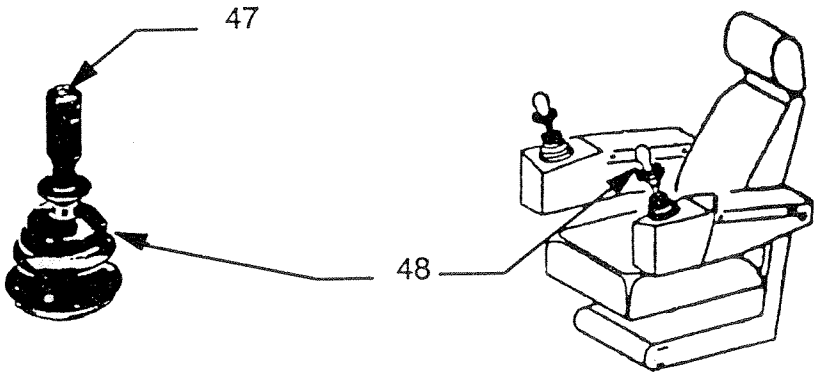
Remarque : lorsque le levier est en position intermédiaire (diagonale), les deux fonctions (Levage, Relevage 1) peuvent être obtenues simultanément

ATTENTION :
Eviter tout démarrage et coup de frein brusque lors d'une manoeuvre pour supprimer le risque d'oscillation de la charge.

Pour une bonne utilisation de la machine, ne travailler avec le moteur thermique au ralenti que pour effectuer des mouvements lents et de faible amplitude. Travailler avec le moteur thermique accéléré dans les cas où il est nécessaire d'avoir des mouvements rapides ou puissants.

AVERTISSEMENT :
En levage, télescopage ou relevage, respecter les portées, les angles et les charges correspondantes indiqués par les courbes de charges.

Poste de conduite avec un seul treuil



AVERTISSEMENT :
Donnez du câble avec le treuil principal ou auxiliaire lorsque l'on télescope la flèche afin que le moufle ne vienne heurter le fin de course crochet.
Un non fonctionnement du fin de course crochet pourrait provoquer de graves dommages à la tête de flèche et au câble, voire la rupture de câble et la chute de la charge et de ce fait provoquer des accidents ou des pertes de vies humaines.

47 / Avertisseur sonore

Avertir avant toute manoeuvre d'orientation ou de mise en route.

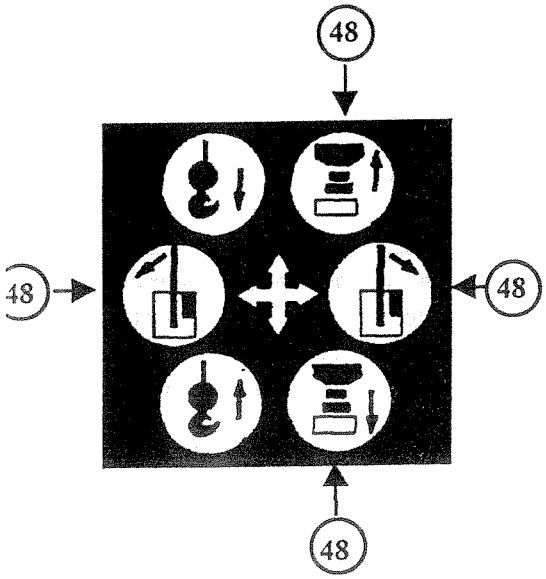
48 / Manipulateur gauche : Orientation / Télescopage

L'accoudoir gauche est équipé d'un dispositif de sécurité pour éviter toute manoeuvre accidentelle.
Abaisser l'accoudoir pour obtenir les fonctions aux manipulateurs.

Pousser le manipulateur vers l'avant : Télescopage sortie
Tirer le manipulateur vers l'arrière : Télescopage rentrée
Pousser le manipulateur vers la gauche : Orientation à gauche
Pousser le manipulateur vers la droite : Orientation à droite.

Avant d'orienter, ne pas oublier d'enlever le pivot de verrouillage Rep 41 et de supprimer le frein d'orientation Rep 45. en gardant le pied appuyé sur la pédale Rep.50.

Remarque : lorsque le levier est en position intermédiaire (diagonale), les deux fonctions (Orientation , Télescopage) peuvent être obtenues simultanément

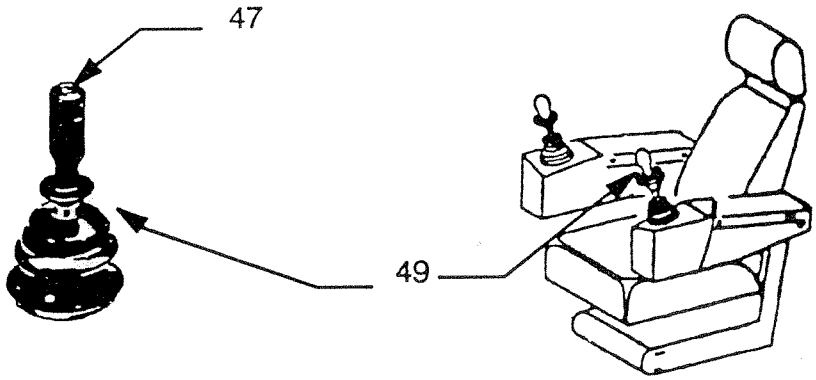


ATTENTION :
Avant toute manoeuvre d'orientation s'assurer que le pivot manuel de verrouillage de l'orientation a bien été enlevé.

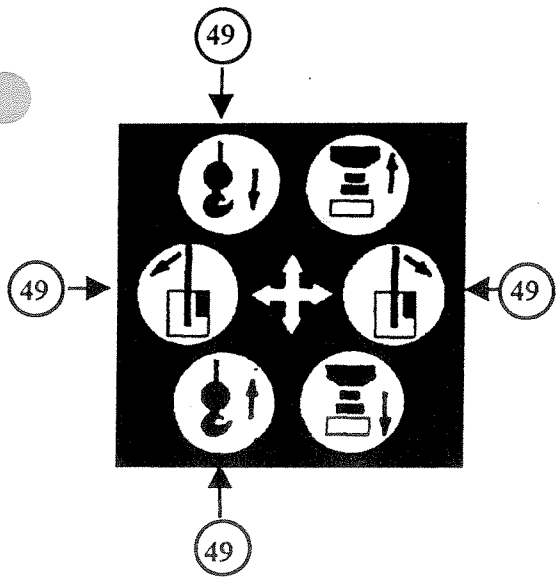
ATTENTION :
Eviter tout démarrage et coup de frein brusque lors d'une manoeuvre d'orientation pour supprimer le risque d'oscillation de la charge.
Attendre l'arrêt complet avant d'inverser sens d'orientation.

La commande Rep.19, de réglage de la vitesse d'orientation, permet d'augmenter ou de réduire cette vitesse.

Poste de conduite avec deux treuils



AVERTISSEMENT :
Donnez du câble avec le treuil principal ou auxiliaire lorsque l'on fait du relevage afin que le moufle ne vienne heurter le fin de course crochet. Un non fonctionnement du fin de course crochet pourrait provoquer de graves dommages à la tête de flèche et au câble, voire la rupture de câble et la chute de la charge et de ce fait provoquer des accidents ou des pertes de vies humaines.



49 / Manipulateur orientation / levage 2 (Option treuil auxiliaire)

La fonction levage 2 est obtenue à l'aide de la commande Rep. 51 (Fonction du treuil auxiliaire à la place de la fonction télescopage).
L'accoudoir gauche est équipé d'un dispositif de sécurité pour éviter toute manoeuvre accidentelle.
Abaisser l'accoudoir pour obtenir les fonctions aux manipulateurs.
The auxiliary winch function is obtained by activating control Ref. 51.(Auxiliary winch function instead of the telescoping function)
The left hand armrest is fitted with a safety device to avoid any accidental operation. Lower the armrest to enable joystick functions.

Pousser le manipulateur vers l'avant : Levage descente
Tirer le manipulateur vers l'arrière : Levage montée
Pousser le manipulateur vers la gauche : Orientation à gauche
Pousser le manipulateur vers la droite : Orientation à droite.

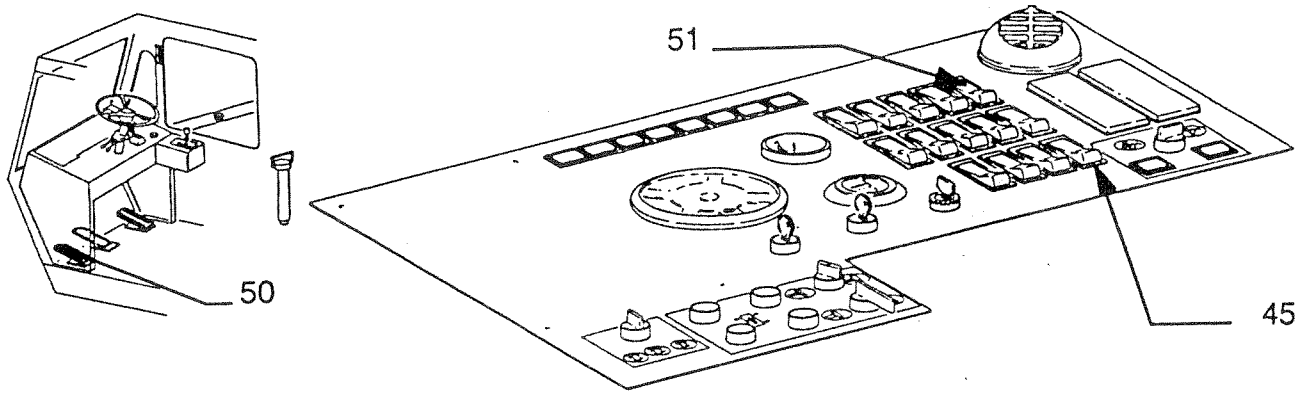
Avant d'orienter, ne pas oublier d'enlever le pivot de verrouillage Rep 41 et de supprimer le frein d'orientation Rep 45. en gardant le pied appuyé sur la pédale Rep.50.
Pour retrouver la fonction télescopage, sélectionner le LEVAGE 1 à l'aide de la commande Rep 51.
Remarque : lorsque le levier est en position intermédiaire (diagonale), les deux fonctions (Orientation , Levage 2) peuvent être obtenues simultanément

ATTENTION :
Avant toute manoeuvre d'orientation s'assurer que le pivot manuel de verrouillage de l'orientation a bien été enlevé.

ATTENTION :
Eviter tout démarrage et coup de frein brusque lors d'une manoeuvre d'orientation pour supprimer le risque d'oscillation de la charge. Attendre l'arrêt complet avant d'inverser sens d'orientation.

La commande Rep.19, de réglage de la vitesse d'orientation, permet d'augmenter ou de réduire cette vitesse.

Poste de conduite



50 / Pédale de frein d'orientation

AVERTISSEMENT :
Toujours garder l'orientation freinée à l'aide de cette pédale lorsque l'on passe en orientation libre avec la commande Rep. 45 .

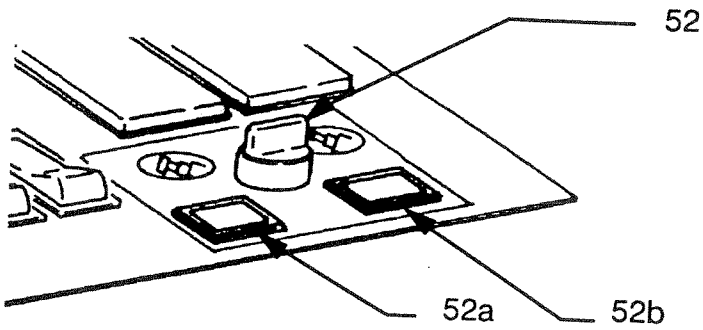
Si la commande d'orientation libre Rep. 45 est en position défreinée :
– En appuyant sur la pédale, on freine l'orientation.
– En relâchant la pédale , on dèfreine l'orientation .

51 / Commande treuil auxiliaire (OPTION)

Appuyer sur le contacteur pour déconnecter les commandes de télescopage de la flèche et activer les commandes du treuil auxiliaire. Appuyer de nouveau pour activer les commandes de télescopage flèche.

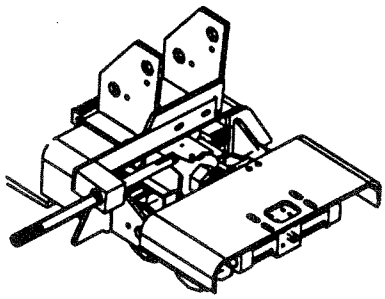
Le manipulateur gauche Rep 49 prend les fonctions suivantes:
– Orientation
– Levage 2 (treuil auxiliaire)

Poste de conduite

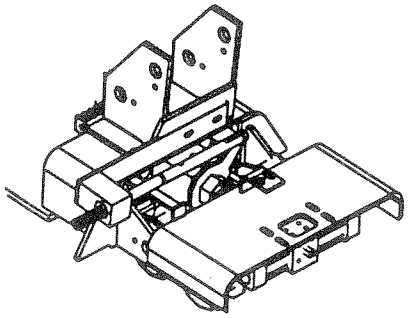


52 / Commande de verrouillage élément 4

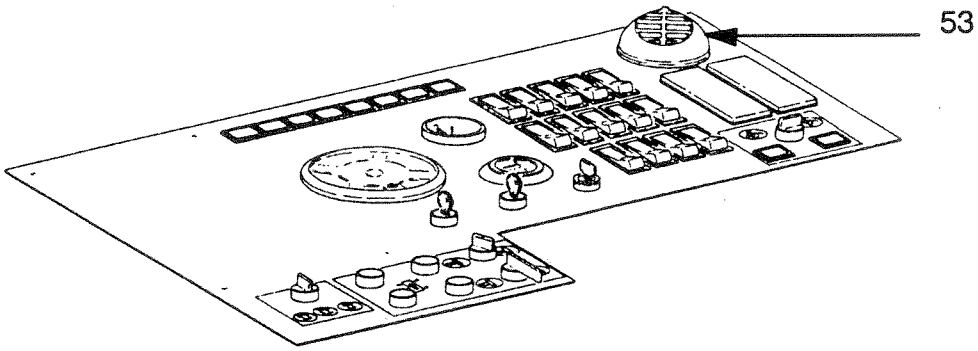
Cette commande permet le verrouillage du système de télescopage de l'élément 4 afin d'optimiser le tableau de charges en courte portée . Le télescopage des 3 éléments P2 P3 P4 est rendu possible.
Cette commande n'est possible que la flèche entièrement rétractée .
Verrouillage :
Le voyant Rep. 52b s'allume et l'indicateur visuel sur la flèche est sorti
(Couleurs apparentes :Noir – trait Orange – Blanc –trait Orange)



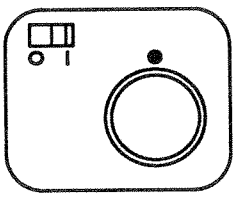
Cette commande permet le déverrouillage du système de télescopage de l'élément 4 . Seul le télescopagc de 2 éléments P2 P3 est possible.
Cette commande n'est possible que la flèche entièrement rétractée .
Déverrouillage :
Le Rep. 52a s'allume et l'indicateur visuel sur la flèche est rentré .
(Couleurs apparentes : Noir – trait Orange).



Poste de conduite



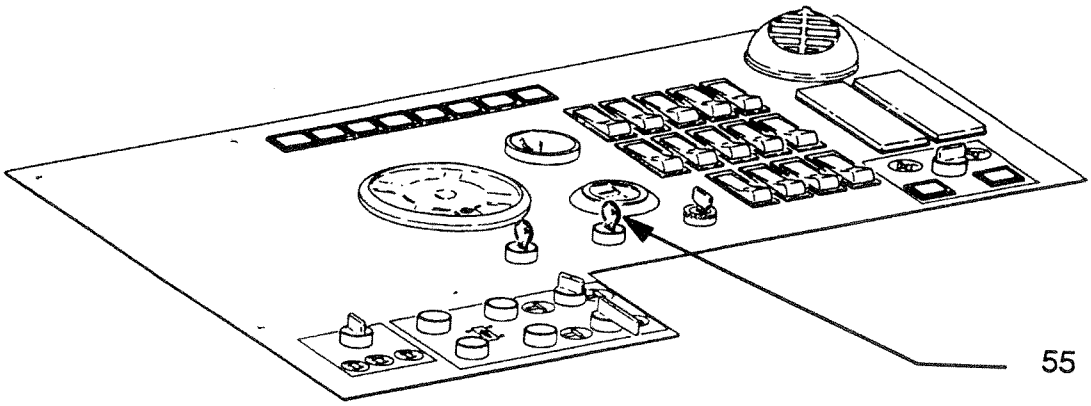
53 / Buse de chauffage cabine



54 / Commande de chauffage cabine

Boitier de commande situé sur le côté gauche de la cabine au niveau du plafond . Deux boutons : Marche Arrêt et Réglage de la température. Ne pas oublier d'ouvrir le robinet de carburant situé sur le réservoir derriére la cabine avant de mettre en marche le chauffage.

Poste de conduite



55 / Clé de resynchronisation de la flèche

Ce commutateur ne doit être actionné que :

- matériel sans charge
- flèche relevée et entièrement rétractée.

Lorsqu'après avoir rétractée entièrement la flèche et que l'on entreprend une nouvelle manœuvre de télescopage sortie, une désynchronisation
apparait.

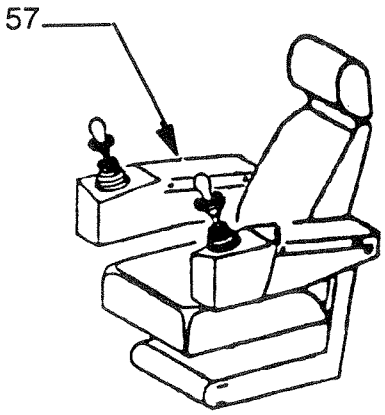
- rétracter à nouveau la flèche (flèche relevée et sans charge.)
- agir sur le commutateur, en actionnant le télescopage rentrée.

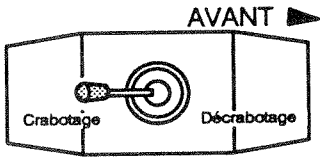
Le temps nécessaire à la resynchronisation du télescopage peut, dans certains cas, atteindre 2 à 3 minutes, pour 1 mètre dèsynchronisation .

ATTENTION :
Ne jamais manœuvrer le commutateur au cours d'un télescopage à vide ou en charge, car il y aurait alors désynchronisation de la flèche. La synchronisation ne doit se faire que FLÈCHE ENTIEREMENT RÉTRACTÉE .

ATTENTION :
Pour éviter toute fausse manœuvre, ne jamais laisser la clé sur le commutateur en dehors des manoeuvres de resynchronisation .

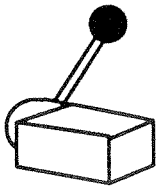
Poste de conduite





56 / Commande de crabotage de la pompe principale

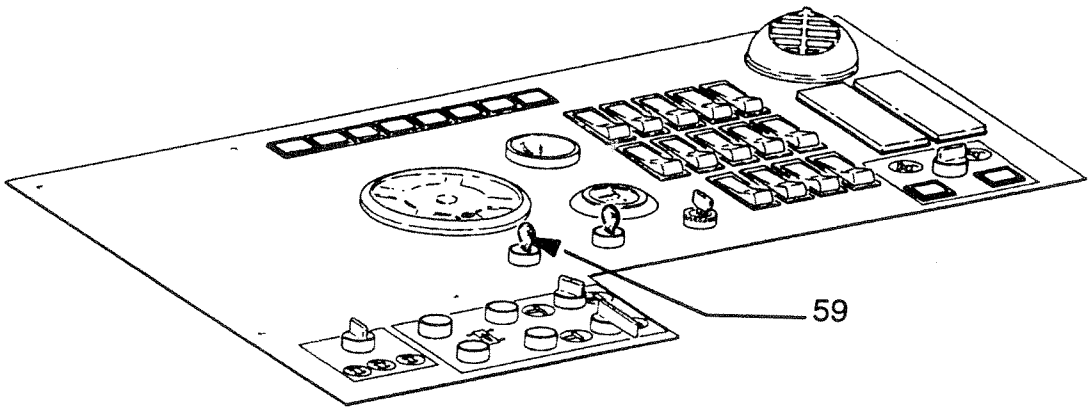
Cette commande se trouve sur le châssis (côté droit de la machine).
Ne pas craboter la pompe si les réservoirs d'air sont vides (en dessous de 5,5 bar) il a risque de détérioration de la prise de force.
Le crabotage de la pompe doit se faire moteur thermique à l'arrêt et levier de boîte de vitesses au neutre.
Il faut décraboter la pompe en cas de translation importante pour limiter l'usure de la pompe.



57 / Commande accélérateur manuel

N'utiliser cette manette qu'en travail grue, pour choisir un régime moteur de travail.

Poste de conduite



58 / Arrêt d'urgence

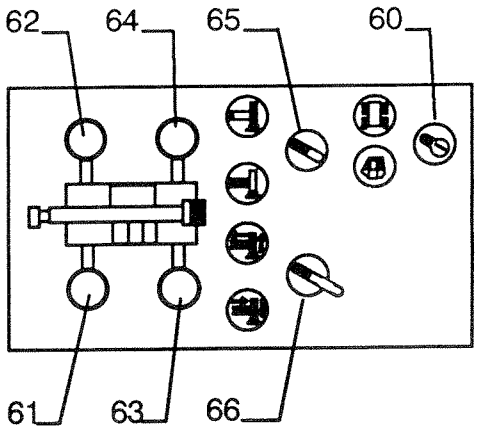
59 / Commande de shuntage de la sécurité levage haut

AVERTISSEMENT :
A n'utiliser que dans certain cas très spéciaux et sous la responsabilité du grutier.

Tourner la clé et la maintenir pendant tout le temps nécessaire à la manoeuvre.

80 / Plaque pupitre C.E.C.

Se reporter à la notice du contrôleur d'état de charge livrée par le constructeur. En cas de doute sur l'utilisation ou le bon fonctionnement du Contrôleur d'Etat de Charge, n'hésitez pas à contacter votre agent PPM.



60 / Commande de sélection:
Boîtier commandes châssis ou Commandes cabine

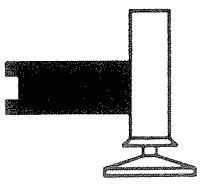
61 / Commande sélection stabilisateur AVANT GAUCHE
Cette commande sélectionne le stabilisateur avant gauche.

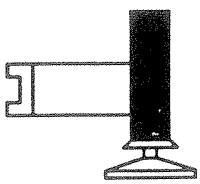
62 / Commande sélection stabilisateur AVANT DROIT
Cette commande sélectionne le stabilisateur avant droit.

63 / Commande sélection stabilisateur ARRIÈRE GAUCHE
Cette commande sélectionne le stabilisateur arrière gauche.

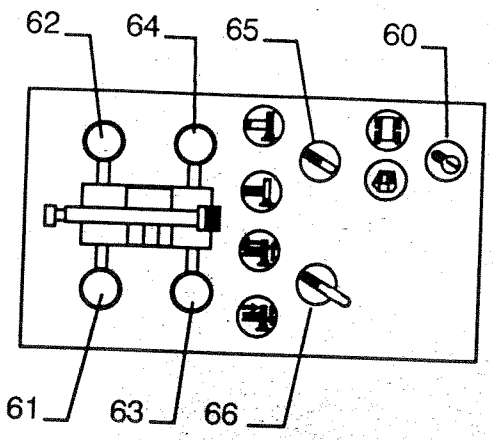
AVERTISSEMENT :
La manutention de charges nécessite un calage parfait de la machine, se référer au niveau à bulle . Vérifier fréquemment le réglage correct du niveau.

64 / Commande sélection stabilisateur ARRIÈRE DROIT
Cette commande sélectionne le stabilisateur arrière droit.

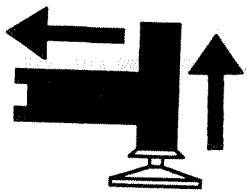




65 / Commande de sélection Poutre de stabilisateur ou Vérin d'appui au sol
Cette commande permet de sélectionner ;
– ou la poutre de stabilisateur pour la fonction sortie ou la fonction rentrée à l'aide de la commande Rep 37.
– ou le vérin d'appui au sol pour la fonction montée ou la fonction descente à l'aide de la commande Rep.37.

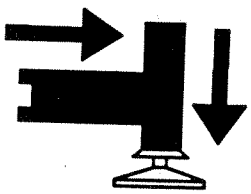


66 / Commande de Rentrée /Sortie de la poutre de stabilisateur ou Montée /descente du vérin d'appui au sol



Cette commande permet, selon le choix fait à l'aide de la commande Rep. 36, de rentrer ou sortir la poutre de stabilisateur ou de monter ou descendre le vérin d'appui au sol.

Tourner la commande vers la gauche pour rentrer la poutre de stabilisateur ou pour rentrer le vérin d'appui au sol.



Tourner la commande vers la droite pour sortir la poutre de stabilisateur ou pour descendre le vérin d'appui au sol

AVERTISSEMENT :
La manutention de charges nécessite un calage parfait de la machine, se référer au niveau à bulle . Vérifier fréquemment le réglage correct du niveau.

Utilisation des commandes Rep32–33–34–35–36–37.

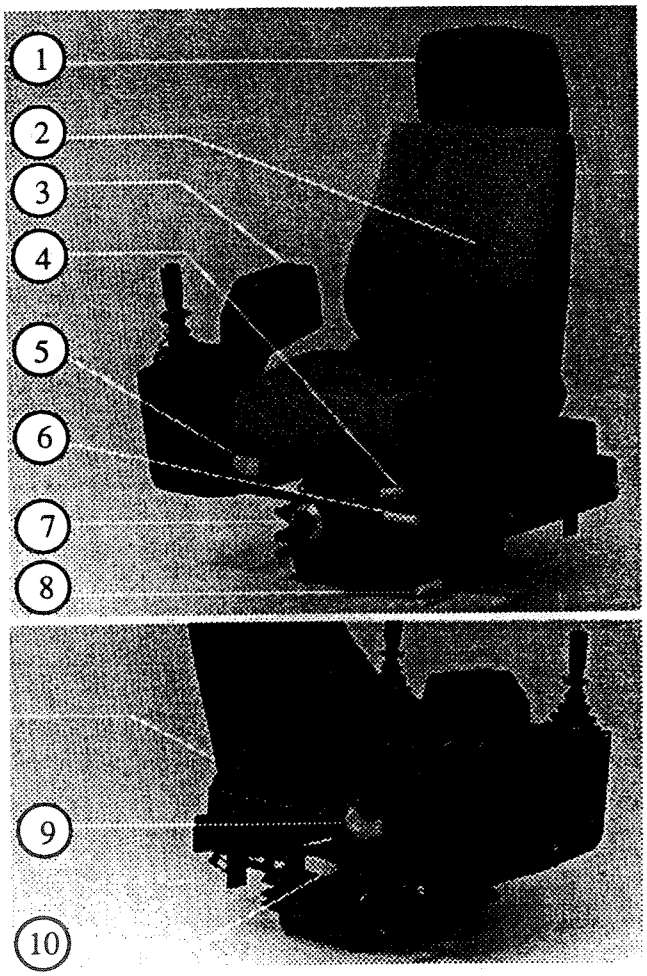
Suivre cette ordre :

Sélectionner la poutre de stabilisateur ou le vérin d'appui au sol à l'aide de la commande Rep. 36.

Sélectionner une ou plusieurs poutres de stabilisateurs à l'aide des commandes Rep.32–33–34–35.

Commander la fonction choisie (sortie ou rentrée de stabilisateur / monté ou descente du vérin d'appui au sol) à l'aide de la commande Rep.37

Siège



1 / Appui–tête, réglable

2 / Assise et dossier

3 / Accoudoirs

4 / Course des glissières (partie supérieure)

5 / Hauteur et inclinaison (devant)

6 / Blocage de console

7 / Réglage en fonction du poids

8 /Course des glissières (siège complet)

9 / Dossier réglage

10 / Hauteur et inclinaison (derrière)

Réglages

Du côté où le conducteur accéde à la cabine, la console peut être relevée entièrement. Il suffit ensuite de la rabattre pour la bloquer en position d'utilisation.

Le réglage de l'inclinaison du dossier par paliers fins permet au conducteur de trouver rapidement le maintien idéal.

La distance favorable par rapport aux manipulateurs s'obtient en utilisant les glissières supérieures qui permettent le déplacement de la seule partie lacement de la seule partie du siège composée de l'assise et du dossier.

Le fauteuil est réglable en hauteur et en inclinaison avec un débattement de 65 mm. Ce réglage est indépendant de la suspension.

Le conducteur détermine sa position par rapport aux pédales en déplaçant le siège complet sur les glissières inférieures.

Les accoudoirs sont réglables en hauteur. Il suffit de desserrer les deux vis de fixation correspondantes.

Conduite

Généralités

Ce paragraphe, ainsi que les consignes de sécurité pratiques pour les grues mobiles, au début de ce manuel, doivent être étudiés avant de conduire la machine .

Les instructions qui suivent sont plus des rappels que des conseils, sachant que le constructeur sait que ce matériel sera confié à un conducteur confirmé .

Observer les précautions suivantes pour une conduite sûre :

Toujours consulter le tableau des charges dans la cabine pour connaître la charge maximum levable avec les différentes longueurs de flèche, les divers angles et autres paramètres qui interviennent dans le levage.

Toujours effectuer la conduite de la machine avec un régime moteur adapté à la charge à manutentionner.

Toujours décoller la charge du sol en utilisant le fonction levage.

Si la charge doit être orientée, la maintenir aussi proche que possible de la machine et du sol.

Toujours donner du câble lors du télescopage sortie afin d'éviter de heurter la tête de flèche.

Toujours caler la machine avant toute opération. S'il s'agit d'un levage sur pneumatique, vérifier la charge sur le tableau des charges.

Vérifications préliminaires

Avant d'utiliser la machine, vérifier chaque jour la check list d'entretien "A" indiquée en section V de ce manuel .

Nettoyer les glaces, les feux et les rétroviseurs pour assurer une bonne vision, s'assurer également de leur bon réglage . Régler le siège du conducteur pour une position confortable et sûre .

Vérifications avant mise en route

- Niveau huile moteur thermique
- Que le niveau huile boite de vitesses été vérifié (huile chaude)
- NIveau gas–oil
- Niveau huile hydraulique
- Niveau radiateur d'eau
- Niveau du liquide de frein
- Niveau réservoir carburant chauffage
- Niveau lave glace
- Vérifier l'état du câble de levage (Visuellement)

Mise en marche du moteur thermique .

Avant de mettre en marche, s'assurer de l'absence de personne ou de matériel aux abords immédiats du moteur .

1 – Vérifier que le sélecteur de vitesses Rep.23 est en position "N".

2 – Mettre le contact à l'aide de la clé Rep.24 (Position 1) .

Sur le tableau de bord les voyants suivants s'allument

- Voyant témoin de charge batteries Rep.14.6
- Voyants témoins de pression d'air des circuits de freinage Rep.14.4 –14.5
- Voyant témoin de pression d'huile moteur thermique Rep 14.3
- Voyant témoin température eau Rep 14.1

3 – Donner un coup d'avertisseur

4 – Frein de parc serré

5 – Tourner la clé de démarrage sur la position 2 correspondant au démarrage .

NOTE :
La mise en marche du moteur thermique ne peut se faire si le sélecteur de vitesses est dans une autre position que "N".

Attention pour éviter une détérioration permanente du démarreur, ne pas entraîner de façon continu celui–ci plus de 30 secondes . Si le moteur ne démarre pas dans les premières 30 secondes,vérifier que le sélecteur de vitesses est bien en position "N" . attendre une ou deux minutes avant de l'entraîner à nouveau .
Ne pas insister plus de 15 ou 20 secondes .
Dés que le moteur est lancé et tourne normalement,
les voyants témoins de pression huile Rep. 14.3 et de charge batteries Rep.14.6 s'éteignent au démarrage du moteur .
Les voyants témoins de pression d'air Rep. 14.4 et 14.5 s'éteignent lorsque la pression d'air atteint 5.5 bar .
Le voyant témoin frein de parc Rep.6 reste allumé.

AVERTISSEMENT :
Ne pas utiliser la machine tant que les voyants de pression d'air ne sont pas éteints .

Arrêt du moteur thermique

Laisser tourner le moteur thermique quelques instants au ralenti avant l'arrêt complet .
Actionner la clé de contact jusqu'à l'arrêt complet du moteur thermique et couper le contact à l'aide de la clé Rep 24 .

ATTENTION :
Ne jamais arrêter le moteur thermique avec le sélecteur de gamme dans la position autre que "N" .

ATTENTION :
Ne jamais accélérer le moteur avant l'arrêt, il y a risque de détérioration du turbocompresseur qui tourne sur sa lancée sans graissage .

Conduite de la machine sur route

Opérations préliminaires :
1 –Le déplacement, sur route, de ce type de machine doit respecter la réglementation en vigueur dans le pays . Assurez vous que le véhicule est conforme au code de la route du pays.
2 – Rétracter la flèche et l'orienter sur l'avant.
3 –Accrocher le moufle sur l'avant du châssis
4 – Vérifier :
– la mise en place du verrou entre le châssis et la tourelle.
– que l'orientation est freinée .
5 – S'assurer que la suspension est libre (voyant éteint)
6 – S'assurer que les patins de stabilisateurs sont en position stockage et verrouillés et que les poutres de stabilisateurs sont verrouillées .
7 – Vérifier le bon fonctionnement des feux de signalisation .
8 – Vérifier la pression de gonflage des pneumatiques (Route : 8 bar)
9 – Mettre en place les rétroviseurs sur la machine.
10 – S'assurer que le conducteur, une fois assis, dans la cabine peut contrôler, à l'aide de ses rétroviseurs, l'encombrement de sa machine.
11 – Vérifier la bonne fermeture des capots.
12 – Vérifier le décrabotage de la pompe principale.
13 – Pour manoeuvrer aisément, toujours se déplacer avec la flèche horizontale et le moufle accroché .
14 – Ne jamais se déplacer sur route avec une charge suspendue au crochet.
15 – S'assurer du bon fonctionnement de l'installation électrique de la machine
(phares, éléments de signalisation, feux de gabarit etc ...)
16 – Interdiction de transporter des personnes à bord.
17 – Abaisser le guide câble de l'élément 3 .
18 – Ne pas laisser prendre à la machine une vitesse excessive.
19 – Arrêt en pente : Serrer le frein de parc et si nécessaire caler les roues.
20 – Le dépassement de la flèche sur l'avant de la machine, nécessite, pour le passage des intersections, l'aide d'une voiture pilote .
21 – S'assurer que les voies choisies pour le trajet routier acceptent le poids et le gabarit de la machine.

AVERTISSEMENT :
Dans tous les cas de conduite, le conducteur doit expressément s'assurer d'une bonne visibilité .

Démarrage – Sélecteur de vitesses :
Après mise en marche du moteur thermique,

– Mettre le sélecteur de vitesses Rep 23 en position 1ère vitesse (Avant ou Arrière) .
– Défreiner le frein de parc Rep 20 , le témoin Rep 6 s'éteint .
– Accélérer, la machine démarre.
– Passer en suite les vitesses supérieures dés que le régime moteur le permet.

Descente des vitesses :

– Avant de rétrograder, laisser descendre le régime moteur thermique .
– Relâcher le levier après chaque passage de vitesse .
– Le passage d'une vitesse inférieure sans observer cette consigne peut entraîner une détérioration de la boite de vitesses .

ATTENTION :
Pour éviter d'endommager la transmission, toujours arrêter la machine pour changer le sens de marche. (Marche Avant ou Marche Arrière)

ATTENTION :
La machine doit être arrêter avant de sélectionner le mode de direction à l'aide de la commande Rep.21.

AVERTISSEMENT :
Pour la conduite sur route, seul le braquage avec l'essieu avant est autorisé. Vérifier fréquemment le parallélisme des roues avant et arrière et si besoin les aligner.

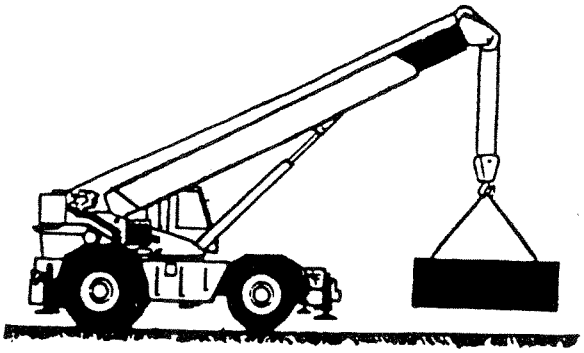
Sur chantier .

Transport d'une charge .

– S'assurer que celle–ci ne dépasse pas les valeurs prescrites par le tableau des charges sur pneumatiques.
– Maintenir la charge le plus prés possible du sol et élinguer celle–ci soigneusement au châssis pour éviter le ballant .
– Respecter les pressions de gonflage des pneumatiques (Chantier : 10 bar)
– Les déplacements avec une charge doivent toujours s'effectuer sur un terrain ferme ,plat et horizontal .
– Verrouiller la tourelle .
– Freiner l'orientation
– Choisir le type de direction approprié au déplacement.
– Craboter le pont avant .(Tracter avec les 4 roues)
– Choisir un rapport de vitesses lent et translater sans à–coups

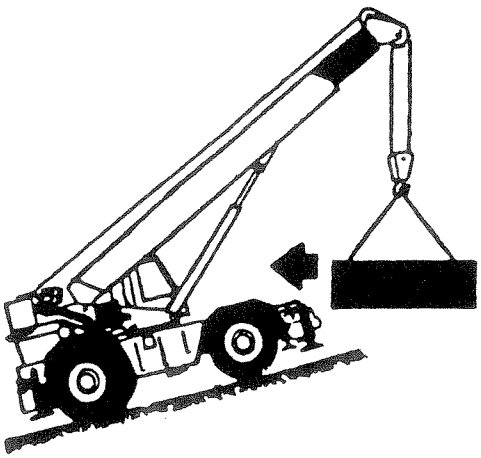
Translation sur terrain plat.

Le rayon de travail est constant .



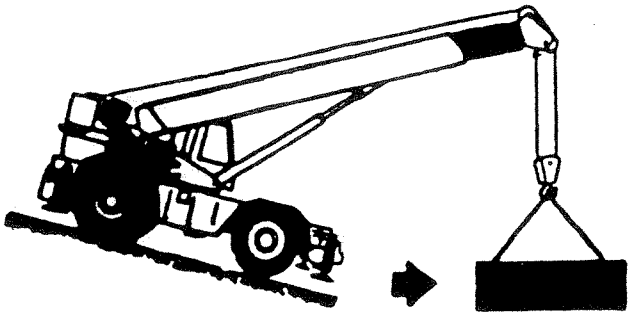
Translation sur terrain en côte.

Le rayon de travail diminue et la charge risque de buter contre la grue.
La translation en côte sans charge avec une flèche relevée peut provoquer un basculement de la grue sur l'arrière.



Translation sur terrain en descente.

La charge s'écarte de la grue. Le rayon de travail augmente, il y a risque de surcharge et de basculement de la grue.



Risques dans la zone de travail

Attention aux lignes électriques, aux ponts, aux lignes de chemin de fer, aux structures et aux autres grues.
Des décharges peuvent se produire entre une ligne à haute tension et les parties métalliques de la grue lorsqu'elles se touchent, mais aussi lorsque la valeur minimale des distances de sécurité entre deux éléments est dépassée.

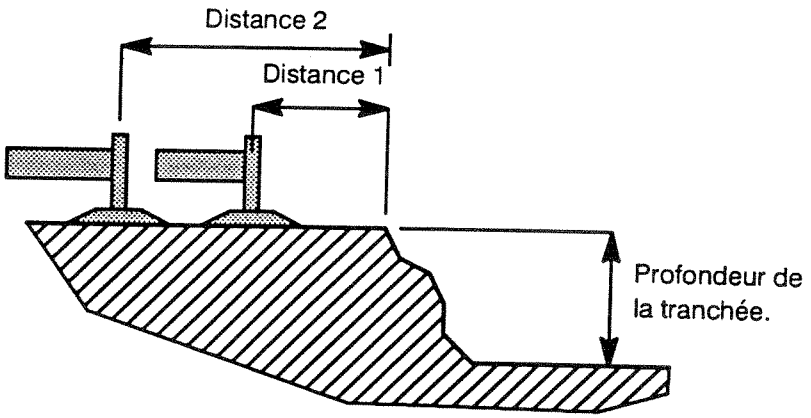
Tension de la ligne	Distance mini
0 à 1000 V	2 m
1 KV à 110 KV	4 m
110 KV à 220 KV	5 m
220 KV à 380 KV	6 m

Il est souvent difficile d'établir la tension de la ligne. C'est pourquoi nous recommandons de respecter la distance mini de sécurité de 6 m.
Les accidents sont essentiellement provoqués par les décharges.
S'il n'est pas possible de respecter la distance mini de sécurité de 6 m, demander l'interruption du débit du courant.

Surfaces d'appui

Déterminer la résistance du sol sur lequel la grue doit évoluer. S'assurer que le sol pourra supporter la grue . Eviter les terrains mous ou instables ou partiellement gelés.

Travail près d'une tranchée :
La grue ne doit pas être placée à ras d'un talus ou d'une tranchée, prévoir une distance de sécurité suffisante en fonction de la composition du sol .
Distance de sécurité :
Sol ferme, non pulvérulent , **Distance 1 = Profondeur de la tranchée**
Sol pulvérulent ou remblayé, **Distance 2 = Profondeur de la tranchée x 2**



AVERTISSEMENT :
Si la machine travaille près d'une tranchée et si la distance de sécurité ne peut être respectée, la tranchée doit être étayée ou comblée pour éviter les éboulements.

La surface doit supporter le poids de la grue et de la charge à lever, aussi bien que les sollicitations dynamiques dues aux mouvements de la grue et à la force du vent.
La pression maximum exercée au sol à travers les patins d'appui des stabilisateurs est influencée par la géométrie de la grue et de la charge levée.

L'opérateur, d'après les valeurs du tableau , peut décider si les patins d'appui suffisent ou s'il est nécessaire d'avoir recours à des supports plus large tels que des madriers placées sous les patins d'appui.
Les patins d'appui des stabilisateurs doivent être placés au centre du support.

Tableau des pressions admises pour différents types de terrain

$$\text{Surface d'appui nécessaire} = \frac{\text{Réaction d'appui *}}{\text{Résistance du sol}}$$

* La réaction d'appui est déterminée sur l'abaque de réactions sous patins et sous pneus figurant dans le livret des tableaux de charges.

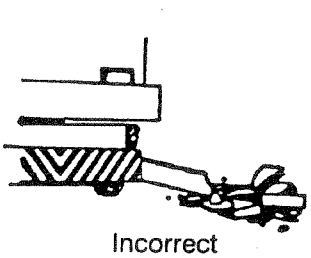
Types de terrain	daN/cm²(Kgcm²)
Type A / Sol remblayé, tassé naturellement	**0–1**
Type B / Sol naturel, intact	
Limon, sol tourbeux et marécageux	**0**
Sol pulvérulent mais ferme : **Sable fin à moyen** **Sable grossier à gravier**	 **1,5** **2,0**
Sol non pulvérulent : **moelleux** **tendre** **épais** **semi–rigide** **dur**	 **0** **0,4** **1,0** **2,0** **4,0**
Roche peu fissurée en bon état, non altérée par les intempéries et dans une stratification favorable : **Stratification serrée,** **Stratification compact ou en colonne**	 **15** **30**
Type C / Sol tassé artificiellement	
Asphalte, bitume	**5–15**
Béton **Groupe BI** **Groupe BII**	 **50–250** **350–550**

Si vous avez des doutes sur la résistance du sol, il est impératif d'effectuer une analyse du sol avec une sonde .

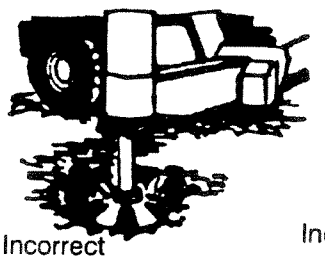
Calage de la machine .

Recommandations :
Caler la machine sur un terrain ferme, si possible horizontal .
Si le terrain est incliné, maintenir horizontal en calant sous les roues et les patins de stabilisateurs avec des cales de bois dur, épaisses et jouer avec les vérins d'appuis au sol en les sortant plus ou moins .
La surface au sol de ces cales doit être supérieure à la surface des patins de stabilisateurs ou à la surface définie au sol par l'écrasement des pneus .
Il faut TOUJOURS caler la machine à l'aide de ses stabilisateurs EN EXTENSION TOTALE OU EN EXTENSION INTERMÉDIAIRE avec les ROUES DÉCOLLÉES DU SOL .

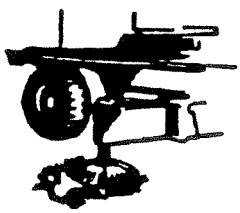
AVERTISSEMENT :
Si un obstacle quelconque gêne la sortie d'une ou de plusieurs poutres, il est possible de caler la machine en descendant seulement le ou les patins au sol .
Dans le cas ou le calage se fait avec une ou plusieurs poutres rentrées, LA STABILITÉ DE LA MACHINE DIMINUE.
Il est nécessaire de SE CONFORMER A LA COURBE DE CHARGE SUR PNEUMATIQUES .



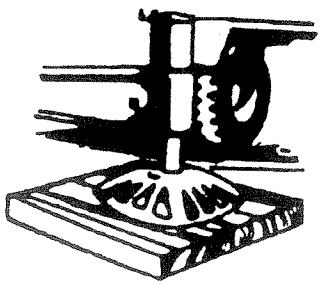
Incorrect



Incorrect



Incorrect



Correct

Télescopage

Le télescopage en charge est normalement possible dans les limites de 75% du tableau des charges et maxi 8 t avec le 4^{éme} élement.
La précision de cette fonction est toutefois moindre que celle du levage ou du relevage car elle est tributaire du rendement mécanique de la flèche (frottement des patins) .
Le frottement des patins est fonction :

- Du graissage
- De l'angle de relevage de la flèche
- De l'importance de la charge levée (se référer au tableau des charges) .

En cours de TELESCOPAGE SORTIE, un très mauvais rendement de la flèche se traduit par arrêt de la fonction, lorsque la pression maximum préréglée du télescopage est atteinte .

Pour obtenir la remise en circuit de ces mouvements, poser ;la charge au sol et replacer la flèche dans des conditions géométriques plus favorables

En cours de TELESCOPAGE RENTREE, un très mauvais rendement de la flèche peut se traduire par un démarrage brusque, sur une partie du télescopage, pouvant atteindre 50 cm .

ATTENTION :Pour éviter d'atteindre ces limites :
– graisser régulièrement les zones de glissement des patins
– respecter les portées, angles et charges correspondantes indiqués par les courbes de charges .

Recommandation :
Ne jamais télescoper entièrement la flèche à l'horizontale s'il n'y a pas possibilité de relever la flèche jusqu'à environ 30° (angle permettant d'effectuer une rentrée de télescopage correcte) .

Sécurité

Dans le but d'assurer la sécurité du matériel, un contacteur interdisant les mouvements :

- Orientation
- Relevage
- Télescopage
- Levage

est installé dans l'accoudoir gauche du siège conducteur et interdit ces mouvements lorsque l'accoudoir est levé.

Remorquage

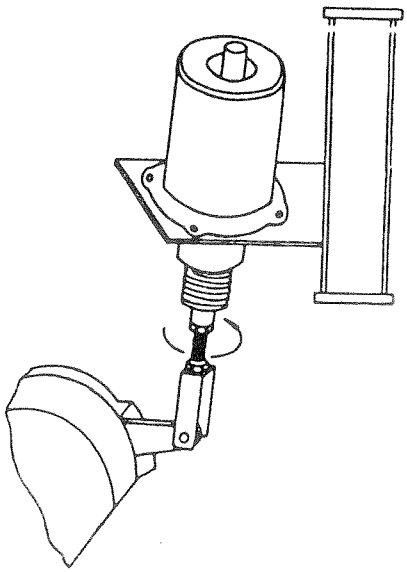
En cas d'avarie, il est possible de remorquer la machine sur une courte distance (inférieure à 10 Km) et à faible vitesse (inférieure à 10 Km/h), avec une barre de remorquage :

– Débloquer les freins de parc sur le pont avant en comprimant les ressorts des accumulateurs par serrage des vis placées sur les cylindres de freins .

Le fonctionnement des freins de service, sur la réserve d'air, n'est pas affecté par cette manoeuvre.

– Désaccoupler les cardans (pont avant, pont arrière)

Le non respect de cette consigne peut entraîner la destruction très rapide de la boîte powershift .



Attention : la grue n'a pas été conçue pour être attelée.
Le crochet de remorquage se trouve sur la partie avant du châssis. Il doit être employé en conformité avec les réglementations du code de la route.
L'effort maximum de traction horizontale du crochet est de 6000 daN.
Si la grue est enlisée, employer les anneaux de remorquage spécialement conçus pour lever la grue , qui se trouvent aux quatre extrémités du châssis. Nous recommandons de les employer accouplés (AV ou AR).

Transport de la grue mobile sur remorque.

Utiliser des remorques ou des plates-formes de dimensions appropriées.

Bloquer de façon rigide la grue sur la remorque à l'aide de tirants .

Fixer le crochet de la grue sur la remorque ou la plate–forme et bloquer l'orientation de la tourelle.

Vérifier que la hauteur de l'ensemble est inférieure à la valeur admise par les normes en vigueur ou par les autorités propriétaires des autoroutes et qu'un permis de transit a été délivré par celles–ci.

Ne pas dégonfler les pneus.

Si les stabilisateurs ne sont pas en appui sur la plate–forme, vérifier que les poutres soient bloquées pour éviter une sortie accidentelle.

Remplacement d'une roue

1 – Desserrer légèrement les écrous de la roue

2 – Stabiliser la grue, décoller les roues légèrement du sol.

3 – Enlever les écrous de la roue et déposer la roue

4 – Monter la nouvelle roue, visser les écrous de la roue sans serrer.

5 – Rentrer les stabilisateurs et serrer complètement les écrous de roue (serrage en diagonale) . Couple de serrage 53 Kgm.

6 – Serrer de nouveau les écrous les écrous de roue après 16 heures de travail.

La grue est équipée d'une prise de gonflage (sur le côté gauche de la machine) et d'un kit de gonflage (tuyaux, pistolet, manomètre).

Flèche longue
Dépliage de l'extension 8 m

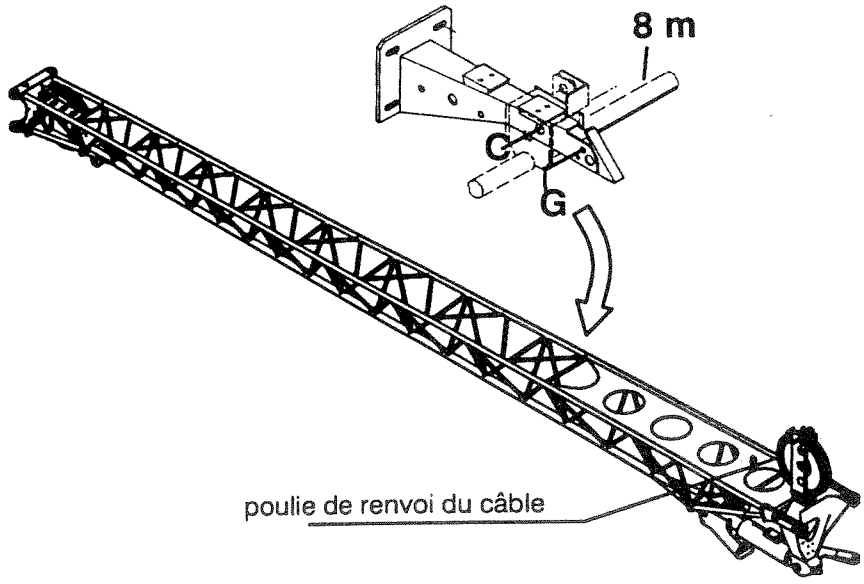
Caler la machine sur stabilisateurs en extension totale, sur un sol plat, ferme et horizontal , roues décollées du sol .
Moteur thermique au ralenti .

Relever la flèche et orienter la tourelle sur le travers .

Vérifier que la flèche est entièrement rentrée .

Mettre la flèche à l'horizontale .

Mettre la poulie de renvoi du câble en position verticale .



Enlever l'axe (C) avant .
Enlever l'axe (A') de verrouillage arriére.

Tél. ATELIER MECANIQUE BENELMAT
VOIR